

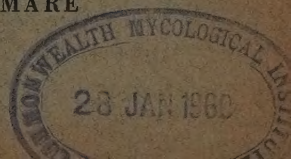
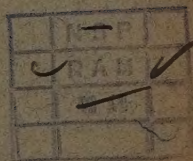
ANNO LIII - n. 10-12

Ottobre-Dicembre 1959

Trimestrale - Spedizione in abbonamento postale - Gruppo IV

Rivista di Agricoltura Subtropicale e Tropicale

ISTITUTO AGRONOMICO PER L'OLTREMARE
FIRENZE



RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE
ORGANO DELL'ISTITUTO AGRONOMICO PER L'OLTREMARE DI FIRENZE

Direttore: ARMANDO MAUGINI

Redattore capo: PIERO BALLICO

ABBONAMENTO PER IL 1960

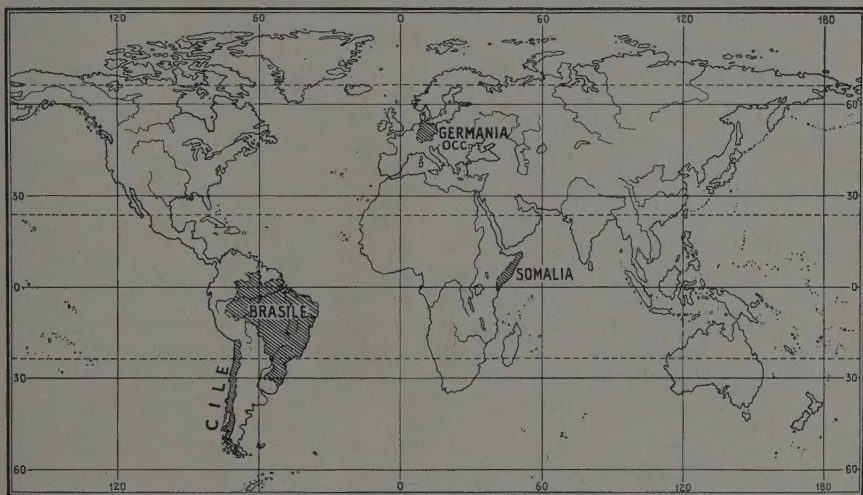
(Quattro fascicoli)	per l'Italia . . .	L. 2.000
	per l'estero . . .	» 3.000

FACILITAZIONI

Gli abbonati alla « RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE » avranno diritto allo sconto del 20% sulle pubblicazioni editate dall'Istituto Agronomico.

Gli articoli si pubblicano sotto l'esclusiva responsabilità degli autori. La riproduzione, totale o parziale è consentita solo se è fatta espressa citazione di questa Rivista.

RIVISTA DI AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE



In tratteggio i paesi cui si riferiscono gli articoli di questo numero.

SOMMARIO

- | | | |
|--------------------------|--|----------------|
| A. BARCELOS FAGUNDES . — | Organizzazione della sperimentazione agraria in Brasile | Pag. 399 |
| F. BECCARI - C. GOLATO — | Ricerche e prove di lotta contro le crittogame nocive al banano. 1. Prove orientative sull'azione <i>in vitro</i> di alcuni fungicidi, minerali e di sintesi, e di alcuni fungistatici su colture pure di <i>Gloeosporium musarum</i> (Cke Massee) | » 411 <i>f</i> |
| T. SACCO | Il <i>Cymbopogon citratus</i> , Stapf. nell'agricoltura e nell'industria somala | » 428 |
| R. DELLA FAVERA | Affermazione di un allevamento italiano di bovine da latte alla decima esposizione agricolo-zootecnica di Valdivia (Cile) | » 439 |
| P.G. BRUNORI | Considerazione sui dati climatici raccolti a Pedrinhas (S. Paolo - Brasile) | » 455 |

E. DE PRETIS	— L'Istituto tedesco per l'agricoltura tropicale e subtropicale già scuola coloniale tedesca	Pag. 464
F. BECCARI	— Un nuovo metodo per conservare i vegetali in ambiente non refrigerato	» 475

RASSEGNA AGRARIA SUBTROPICALE E TROPICALE

— Esperimenti sulla canna da zucchero nel Sudan (U.G.)	» 478
— La gomma arabica nel Sudan (U.G.)	» 480
— Primi tentativi di risicoltura in Tunisia (A. Me.)	» 482
— Creazione di nuovi villaggi, impianto di nuove aziende ed introdu- zione di nuove colture nelle zone aride di Ceylon (A. Me.)	» 483
— Nemici dell'arachide in Brasile (A. Ch.)	» 484

RASSEGNA ECONOMICA COMMERCIALE

1. — Produzione e commercio dei semi di sesamo (P.B.)	» 485
2. — Produzione mondiale, macinazione e prezzi del cacao (P.B.)	» 486
3. — Continuo aumento della produzione mondiale degli agrumi (P.B.)	» 486
4. — Diminuzione del commercio del riso nel 1958 (P.B.)	» 487
5. — La produzione del burro e del formaggio in continuo sviluppo (P. B.)	» 487
6. — Il nuovo accordo mondiale per il caffè (P.B.)	» 488

BIBLIOGRAFIA	» 490
------------------------	-------

SEGNALAZIONI	» 506
------------------------	-------

NOTIZIE

— Stazione sperimentale di cotonicoltura in Sicilia	» 510
— Cattedra di Diritto Agrario comparato presso l'Università di Firenze	» 510
— Nuovi paesi nella F.A.O.	» 510
— Studio della F.A.O. sullo sviluppo economico dei paesi del Medi- terraneo	» 511
— Corso di aggiornamento in Zootecnia alla Fac. di Scienze Agrarie di Milano	» 511

ATTI DELL'ISTITUTO AGRONOMO PER L'OLTREMARE	» 513
---	-------

Organizzazione della sperimentazione agraria in Brasile.

INTRODUZIONE

L'agricoltura fu in passato e continua ad essere oggi, la principale fonte di ricchezza per l'economia brasiliana.

Le divise estere, necessarie alle importazioni di beni di consumo e, più recentemente, all'acquisto all'estero delle attrezzature indispensabili per l'accelerato sviluppo industriale del Paese, sono ottenute principalmente dall'esportazione del caffè e a distanza, da quella del cotone, del cacao e di alcuni altri prodotti di origine vegetale e animale. È ancora l'agricoltura che attraverso le produzioni di cereali, di leguminose da granella, di piante da fecole (tubercoli e radici), di frutta, di semi oleosi e di prodotti di origine animale, assicura il rifornimento di materie prime e di alimenti al mercato interno in netta espansione.

Per sopperire alla domanda di una popolazione, che cresce nella misura di oltre il 2% all'anno, non basta mantenere la produzione agricola a livelli elevati: è necessario assicurare i mezzi per il suo progressivo ampliamento. Questo sviluppo, che già si sta verificando da qualche tempo, esige il superamento di una serie di difficoltà di origine tecnologica ed economica.

I problemi che si presentano sono complessi e variano con la diversità delle condizioni ecologiche dominanti nelle diverse regioni del territorio nazionale. Pertanto le loro soluzioni non possono venire generalizzate. Egualmente, non è consigliabile applicare all'agricoltura brasiliana, senza la necessaria sperimentazione, i metodi studiati e applicati in paesi a tecnica agricola più sviluppata. È ovvio che l'agronomia brasiliana debba assimilare i principi stabiliti in altre latitudini, cioè a clima temperati o tropicali, ma in generale, le pratiche agrarie dovranno essere fissate con gli studi di un sistema di ricerche che tenga in debita considerazione le caratteristiche tipiche di ogni regione. Sotto la spinta di una tale necessità si è a poco a poco costituita e ancora è in sviluppo, un'ampia rete di ricerche agrarie che inve-

stono le principali zone del territorio brasiliano e interessano tutte le colture di importanza economica.

La presente esposizione ha lo scopo di descrivere, sia pure in forma breve, la struttura di questo sistema di ricerche, naturalmente nella parte relativa alle istituzioni dedite ai problemi della produzione vegetale.

GLI ISTITUTI.

Gli Istituti di ricerca agraria hanno origine e dipendenze diverse: un gran numero è alle dipendenze dirette del Governo Federale; un'altra parte appartiene all'Amministrazione dei diversi Stati; infine un terzo gruppo, poco numeroso ma molto importante, è sostenuto da enti privati di ricerca e sperimentazione.

I lavori effettuati o in corso, variano, caso per caso, a seconda delle necessità locali e delle possibilità di una loro reale applicazione. Quelli di natura più semplice sono costituiti da prove di varietà, tenendo presente il concetto di scegliere quelle che offrono migliori requisiti nei riguardi delle condizioni delle regioni. Seguono le prove sull'epoca di impianto, di semina, sulle distanze e gli esperimenti in campo di concimazioni e calcitazioni, sempre secondo schemi semplici. Queste prove, salvo rare eccezioni, non sono accompagnate da lavori di laboratorio.

Negli Istituti con migliori attrezzature tecniche, parallelamente ai confronti di varietà, sono condotti lavori di miglioramento genetico, i quali richiedono, oltre alle osservazioni in campo, frequenti determinazioni di laboratorio. In questo tipo rientrano gli esperimenti sul controllo delle malattie e delle infestioni, naturalmente preceduti e accompagnati dalle indispensabili ricerche di laboratorio. Nella stessa categoria rientrano gli esperimenti di concimazione e calcitazione che, obbedendo a schemi più complessi, sono accompagnati da lavori analitici di laboratorio o da ricerche condotte in serie.

Per quanto riguarda l'ubicazione, il criterio più frequentemente seguito è stato quello di mantenere in ogni regione, un Istituto sufficientemente dotato di personale e di lavoratori specializzati, e un numero variabile di istituti o sezioni satelliti per la migliore distribuzione dei lavori in campagna in modo da considerare tutte le zone a condizioni diverse.

Passiamo ora a descrivere brevemente l'organizzazione delle diverse reti.

A) GLI ISTITUTI FEDERALI.

Nel Ministero di Agricoltura ove si hanno le reti più fitte di istituti agrari sperimentali, le varie attività di studio sono coordinate principalmente dal « Centro Nacional de Ensino e Pesquisas Agronomicas » e, in misura minima, da altre branche dello stesso Ministero, come il « Departamento Nacional de Produção Vegetal », il « Departamento Nacional da Produção Animal », il « Serviço Florestal », ecc.

1. — Il « Centro nazionale per l'insegnamento e la sperimentazione agraria » ha sede in una località indicata comunemente come « Km. 47 della strada Rio-San Paolo » che ha un valore ormai tradizionale. Si divide in due organi: la « Universidade Rural » e il « Serviço Nacional de Pesquisas Agronomicas ».

2. — Alle dipendenze dell'Università Rurale sono: la « Escola Nacional de Agricultura », la « Escola Nacional Veterinaria » e i « Cursos de Especialização o Aperfeiçoamento ». Sebbene compiano alcuni interessanti programmi di ricerca e sperimentazione, questi Istituti sono rivolti principalmente all'insegnamento superiore dei rispettivi settori.

3. — La maggior parte del programma di sperimentazione è compiuta dagli organi del Servizio nazionale di ricerche agronomiche.

Questo Servizio comprende vari Istituti centrali ubicati al « Km. 47 » e nella città di Rio de Janeiro, e una serie di Istituti regionali nelle principali zone agricole del Paese.

Gli istituti centrali sono: l'« Instituto de Química Agrícola », l'« Instituto de Oleos », l'« Instituto de Ecologia e Experimentação Agrícola » (I.E.E.A.) e l'« Instituto de Fermentação ».

4. — L'Istituto di chimica agraria studia problemi di fisico-chimica, chimica degli alimenti, chimica tecnologica, chimica del terreno e compie analisi per il controllo di fertilizzanti, insetticidi, fungicidi. La sua sezione di chimica del terreno effettua una gran parte dei lavori di analisi riguardanti il rilievo agrologico del territorio brasiliano, per il quale collabora con altri organi dello stesso Servizio nazionale di ricerche agrarie.

5. — L'Istituto per gli oli, cura principalmente lo studio delle piante oleifere e le ricerche sulla natura e composizione di oli, cere, resine e sulla loro tecnologia. Il suo lavoro, che riguarda, non solo le ricerche ma anche l'insegnamento superiore nella materia di sua specializzazione, si svolge principalmente a Rio de Janeiro. Tuttavia effettua alcune ricerche in campagna nelle zone produttrici di materie prime.

6. — L'Istituto per la fermentazione studia principalmente i problemi della viticoltura ed enologia, ma estende il suo campo a diversi aspetti della zimotecnica.

7. — L'Istituto di ecologia e sperimentazione agraria è, fra tutti gli organi del Servizio nazionale agrario, quello la cui natura è più tipicamente agronomica. Questa istituzione risulta, come appare dal suo nome, dalla fusione di due antichi istituti di ricerche: l'Istituto di ecologia agraria e l'Istituto di sperimentazione agraria. Il primo era stato fondato con la guida del noto studioso italiano Prof. GIROLAMO AZZI, che trascorse un periodo in Brasile per orientare gli agronomi brasiliani nella realizzazione di studi sull'ecologia delle piante coltivate. L'Istituto di ecologia e sperimentazione agraria è costituito da sezioni dedite allo studio dei problemi dei terreni, meteorologia agraria, di genetica, fitopatologia, entomologia, orticoltura, piante tessili e colture diverse. Lo stesso istituto, oltre alla sua « Estação Central de Experimentação » ubicato ugualmente al « Km. 47 », controlla e guida un sistema di lavori in campagna compiuti dalle Stazioni sperimentali di Campos, nello Stato di Rio de Janeiro, dedito quasi esclusivamente ai problemi della canna da zucchero, di Botucatu e di São Simão, entrambe nel San Paolo, la prima dedita principalmente alla coltura del caffè e la seconda alla cerealicoltura.

Fra gli Istituti centrali, l'Istituto di ecologia e sperimentazione agraria, non è l'unico che dispone di una rete di stazioni sperimentali. Ne esistono alcune collegate all'Istituto per le fermentazioni e dedite allo studio dei problemi di viticoltura ed enologia: sono le stazioni sperimentali di Bento Gonçalves e di Caxias nel Rio Grande do Sul, di Videira e di Urusanga nel Santa Caterina, di Campo Largo nel Paraná, di São Roque e di Jundiá, nel San Paolo, di Andredas, Baependi, Diamantina e Caldas nel Minas Gerais.

La rete delle ricerche in campagna è costituita, oltre che dalle stazioni ora indicate, dall'Istituto di ecologia e sperimentazione agraria e dall'Istituto per le fermentazioni, dalle stazioni sperimentali alle dipendenze degli Istituti agronomici regionali. Le zone su cui si possono estendere le attività di questi Istituti corrispondono alle grandi regioni geografiche del Brasile: Amazônia, Nordeste, Leste, Sul e Oeste.

Le stazioni effettuano principalmente i lavori di campagna. Le ricerche di laboratorio sono compiute generalmente nella rete degli Istituti ove si trovano le sezioni specializzate.

Enumeriamo ora i diversi istituti regionali, con le rispettive ubicazioni e le stazioni che da loro dipendono.

8. — « Instituto Agronômico do Norte », Belém, Pará : problemi della Amazonia in generale e principalmente della coltura dell'*hevea*. Stazioni sperimentali di Belém, Rondônia, Solimões, Rio Branco, Porto Velho, e Turiaçu.

9. — « Instituto Agronômico do Nordeste », Recife, Pernambuco. Stazioni sperimentali di: Curado, Recife (canna da zucchero, cereali); Itapirema, Pernambuco (frutticoltura); Surubim, Pernambuco (cotone, agave); União, Alagoas (canna da zucchero, cotone); Alagoinha, Paraíba (cotone, cereali, agave); Seridò, Cruzeta, Rio Grande do Norte (cotone a fibra lunga); Barbalha, Ceará (canna da zucchero, frutticoltura, cereali).

10. — « Instituto Agronômico do Leste ». Cruz das Almas, Bahia. Stazioni sperimentali: Central, Cruz das Almas (frutticoltura, tabacco, cereali, cotone); Quissamã; Arcaju, Sergipe (canna da zucchero); Santo Antonio da Gloria, Sergipe (cereali, cotone); São Gonçale, Bahia (cotone, arachide, tabacco); Una, Bahia (hevea); Jussari, Bahia (cacao).

11. — « Instituto Agronômico do Oeste », Sete Lagoas, Minas Gerais. Stazioni sperimentali di: Sete Lagoas, Minas Gerais (cotone, cereali); Agua Limpa, Col. Pacheco, Minas Gerais (caffè, cereali, leguminose); Pomba, Minas Gerais (tabacco, cereali); Patos, Minas Gerais (cereali, leguminose); Lavras, Minas Gerais (caffè, cereali, manioca); Machado, Minas Gerais (caffè); Anápolis, Goiás (cereali, caffè).

12. — « Instituto Agronômico do Sul », Pelotas, Rio Grande do Sul. Stazioni sperimentali di: Central, Pelotas, Rio Grande do Sul (cereali, lino, leguminose, piante da tuberi); Pelotas (Cascata) (frutticoltura); Passo Fundo, Rio Grande do Sul (cereali, leguminose); Rio Caçado, Santa Catarina (cereali, leguminose, piante da tuberi); Curitiba, Paraná (cereali, lino, piante da tuberi).

13. — Appartiene anche al Ministero di Agricoltura il « Departamento Nacional da Produção Vegetal » al quale sono affidate le attività per lo sviluppo agricolo in generale. Comprende un organo, la « Divisão de Defesa Sanitaria Vegetal » che ha a suo carico, fra altri compiti come quelli di quarantena, vigilanza e difesa vegetale, la realizzazione di ricerche su problemi fitosanitari.

La Divisione per la difesa fitosanitaria ha i suoi laboratori a Rio de Janeiro e mantiene una stazione sperimentale per i lavori in campagna e in serra, a São Bento sulla strada Rio-Petropolis.

14. — Nel Ministero di Agricoltura si trova anche il « Serviço Florestal » incaricato delle ricerche sulle biologie forestali e di lavori sulla selvicoltura e tecnologia dei prodotti di origine vegetale.

In connessione al Servizio forestale è il « Jardim Botânico do Rio de Janeiro » il cui programma di ricerche è attuato in tre sezioni dedite alla Botanica generale, alla Botanica Sistemática e alla Botanica Applicata.

15. — Nel Ministero delle strade e delle opere pubbliche vi è un Dipartimento che si occupa dei problemi delle regioni semiaride del Nord-Est del Brasile, il « Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (D.N.O.C.S.). Questo organo compie un'importante serie di lavori nelle zone colpite da siccità periodiche, tali come la costituzione di bacini pubblici, l'apertura di strade, ecc.

Alle dipendenze del D.N.O.C.S. funzionano diversi Servizi, alcuni incaricati di attività ingegneristiche per lo studio e la costruzione di strade, di dighe ecc. e altri incaricati dell'utilizzazione delle ricchezze esistenti e di quelle fornite attraverso le opere effettuate. Fra questi ultimi, assumono particolare importanza il « Serviço de Piscicultura » per lo studio dell'idrobiologia dei bacini e del loro popolamento con specie ittiche di valore economico, e il « Serviço Agro-Industrial » per l'utilizzazione agraria dei comprensori di irrigazione e delle zone aride adiacenti.

L'organo centrale di ricerche agrarie del Servizio Agro-industriale è lo « Instituto José Augusto Trindade » con sede presso il bacino pubblico di São Gonçalo vicino a Souza nel Paraíba. Vi vengono svolti lavori di campagna e di laboratorio relativi a problemi del terreno, fitosanitari e genetici in rapporto alle principali colture delle zone irrigate e delle fasce secche dei bacini.

16. — Le ricerche eseguite in São Gonçalo sono accompagnate da una rete di stazioni « Agrícolas » del Servizio Agro-industriale, incaricate principalmente del lavoro di propaganda ed interessate pure al programma di ricerche agrarie. Così le prove di varietà, irrigazioni e concimazione sono ripetute in diverse località del Nordeste, principalmente nelle stazioni agrarie di Lima Campos e di Icò, quest'ultimo nella Valle del San Francesco.

B) GLI ISTITUTI STATALI.

1. — Lo Stato di Ceará ha una « Escola de Agronomia » a Fortaleza, la quale, oltre alle attività d'insegnamento superiore, si dedica a programmi di ricerche in vari rami scientifici dell'agricoltura, principalmente nel settore della chimica agraria e della biologia vegetale.

2. — Lo Stato di Pernambuco mantiene lo « Instituto da Pesquisas Agronômicas » alle dipendenze della Segreteria di Agricoltura, ma annesso all'Università Rurale. Si dedica a ricerche nei settori del terreno,

delle materie prime agrarie, della botanica agraria, genetica, entomologia, fitopatologia, riferendosi alle principali colture della regione. Oltre a ciò, lo stesso Istituto ha nella Segreteria di Agricoltura un'organizzazione per i lavori in campagna, affidata al « Serviço de Experimentação » del Dipartimento della Produzione Vegetale. I programmi di tale servizio sono compiuti nelle « Estações Experimentais » di Cedro (frutticoltura), Caruaru (cereali, cotone), Itamaracá (frutticoltura), També (frutticoltura), Araripina (manioca), e Serra Talhada (cotone a fibra lunga).

3. — Nello stesso Stato di Bahia si trovano diversi Istituti, che dipendono da Enti distinti e che, direttamente o indirettamente, si dedicano alla ricerca agraria.

Alle dipendenze della Segreteria di Agricoltura si ha la « Escola Agrícola da Bahia » e lo « Instituto Bahiano de Biologia ».

La prima è posta a Cruz das Almas, quantunque abbia come obiettivo principale l'insegnamento superiore dell'agricoltura, si occupa della realizzazione di qualche lavoro sperimentale, in campagna o in laboratorio, su problemi regionali. L'Istituto di Biologia, a Salvador, è anzitutto un centro di ricerche su problemi di patologia animale. Nei suoi campi di studio sono tuttavia inclusi diversi settori relativi alla produzione vegetale, specie quelli di fitopatologia e di entomologia agraria.

Come entità autonoma esistono, fra le altre, lo « Instituto do Cacao da Bahia » e lo « Instituto Bahiano de Fumo ».

Il primo si occupa di diversi settori della produzione, commercio e industria del cacao e mantiene a Uruçuca, vicino ad Ilheus, una Stazione Sperimentale ove si compiono ricerche sui problemi varietali, di nutrizione, di malattie e di infestioni di detta coltura. Il secondo, dedito alle diverse fasi della coltura, commercio, e industria del tabacco, ha a Santo Antonio de Jesus e a Cruz das Almas stazioni sperimentali, ove si attuano prove di concimazioni e di varietà di dette colture.

4. — Nel San Paolo, alle dipendenze dell'Università, è la « Escola Agrícola Luis de Queiroz » ubicata a Piracicaba e dedita all'insegnamento superiore e alla ricerca nel settore agrario. Diversi sono i Dipartimenti di questa scuola che svolgono programmi sperimentali, principali fra essi i lavori nei settori del terreno, chimica agraria, fisiologia vegetale, genetica, patologia vegetale e ingegneria agraria.

La Segreteria di Agricoltura comprende un gran numero di istituzioni dedite ai diversi settori del suo ampio campo di attività. I suoi organi principali di ricerca e sperimentazione sono lo « Instituto Agronômico de Campinas » e lo « Instituto Biológico ». Il primo ha la sua sede nella città di Campinas, ma estende la sua rete di ricerche a tutto lo Stato.

Comprende le Divisioni Tecniche di agronomia, biologia, dei terreni, meccanica agraria e tecnologia, e stazioni sperimentali alle quali si collegano le diverse sezioni specializzate.

I lavori in campagna sono compiuti presso numerose stazioni sperimentali ubicate a : Capão Bonito, Ipanema, Iaul, Jundiá, Limeira, Mococa, Monte Alegre, Pindamonhaugaba, Piracicaba, Pindorama, Presidente Prudente, Ribeirão Preto, Santos, Tatui, São Roque, Ubatuba e Vale do Ribeira.

L'Istituto Biologico, con sede nella città di San Paolo, si dedica ai problemi di Patologia vegetale ed animale. Si compone quindi di due grandi Divisioni tecniche, alle quali sono subordinate le sezioni dedite a problemi specifici. Per i servizi in campagna in relazione ai problemi delle malattie e infestioni delle piante coltivate, l'Istituto ha a Campinas la « Fazenda Experimental de Mato Dentro ».

5. — Nello Stato di Rio Grande do Sul la Direzione della Produzione Vegetale della Segreteria di Agricoltura, Industria e Commercio, comprende le « Seções de Agronomia e de Fruticultura », dalle quali dipendono tutte le stazioni sperimentali dello Stato.

Alla rete della Sezione Agronomica appartengono le Stazioni sperimentali di « Horticultura » a Rio Grande (patate, cipolle, piselli); « Fitotécnica da Fronteira » a Bagé (cereali); « Fitotécnica da Serra » a Julio de Castillo (cereali); « Das Colonias » a Veranópolis (cereali); a Eucruizilhada do Sul (mais, frumento); a São Borja (lino, frumento); a Osório (piante subtropicali).

La Sezione di Frutticoltura comprende le Stazioni di « Pomicultura » a Taquari; « Viticultura e Enologia » a Caxias do Sul; « Fruticultura » a Farroupilha; di Livramento (frutticoltura).

Esiste inoltre nel Rio Grande do Sul la « Estação Experimental de Cravatai » dedicata principalmente ai problemi della risicoltura, mantenuta dall'Istituto Rio Grandense del Riso, in collaborazione con la Segreteria di Agricoltura, Industria e Commercio.

6. — Nello Stato di Minas Gerais, la Segreteria di Industria, Agricoltura e Commercio mantiene lo « Instituto Agronomico » con una Stazione sperimentale a Belo Horizonte e una rete di Stazioni sperimentali nell'interno dello Stato.

L'Istituto Agronomico è completato dalle sezioni di meteorologia agraria, terreni, botanica, fitopatologia, entomologia, genetica ed economia agraria. La rete per i lavori in campagna comprende le Stazioni sperimentali di Central, Prudente Moraes (cereali, canna da zucchero); Carmo da Mata (mais); Caeté (patata, té); Governador Valadares (mais); Maria

da Fé (patata); Nova Baden (tabacco); Ouro Prêto (patata); Patos (frumento); Pitangui (cotone); Ponte Nova (canna da zucchero); Uberlândia (mais, cotone).

La « Escola Superior de Agricultura de Viçosa » dell'Università rurale di Minas Gerais, attraverso le attività dei suoi vari Dipartimenti e del suo Servizio di ricerche agronomiche, conduce interessanti lavori sperimentali nei settori della microbiologia, fertilità e conservazione del terreno, nutrizione vegetale, fitopatologia, entomologia e genetica con applicazione alle diverse colture della regione, specialmente cereali, cotone, caffè, frutticoltura e colture oleose.

RICERCHE AGRARIE CONDOTTE DA ENTI PRIVATI.

Oltre alle attività delle reti degli Istituti Federali e Statali di ricerche agronomiche, vi sono alcuni programmi sperimentali, poco numerosi, ma di alto valore tecnico e di grande importanza pratica, interamente svolti da Enti privati. Ci limiteremo a citare, in questo gruppo, il lavoro di due Enti privati, molto diversi nella loro origine ed organizzazione, ma che sono egualmente impegnati, l'uno nel Nordeste e l'altro nel Sud, nella soluzione di fondamentali problemi della produzione agricola.

Nel Pernambuco, a Pesqueira, la « Industria Peixe » mantiene, completandosi nelle sue colture di pomodoro su un'area di 4.000 ettari, una serie di esperimenti sul comportamento delle varietà e concimazioni della predetta coltura e sulle determinazioni dell'intensità dell'erosione e della perdita di fertilità dei terreni sottoposti a diversi sistemi di rotazione e diversi tipi di protezione.

Nel San Paolo a Matão, nella Fazenda Cambuy, è in corso dal 1952, un importante programma sperimentale del « I.B.E.C. Research Institute » (I.R.I.), un'organizzazione di carattere privato, ma senza scopo di lucro, con sede in New York, Stati Uniti, e mantenuta principalmente con i mezzi del « Rockefeller Brothers Fund ».

I lavori dell'I.R.I., oltre che a Cambuy, si attuano con programmi di cooperazione, anche in altre località del S. Paolo e nel Paraná, e riguardano principalmente il problema della concimazione, la copertura del terreno, l'irrigazione per la coltura del caffè ed il controllo delle erbe infestanti, concimazioni e metodi di utilizzazione dei pascoli.

ASSISTENZA ALLA RICERCA AGRARIA.

Un certo numero di istituti nazionali opera direttamente o indirettamente, stimolando ed assistendo la realizzazione dei programmi di sperimentazione agraria. Ricordiamo fra essi, in primo luogo il « Conselho Nacional de Pesquisas » che è il massimo organo cui è devoluta in Brasile la ricerca scientifica.

L'assistenza del Consiglio Nazionale delle Ricerche è prestata principalmente attraverso le concessioni di borse di studio a ricercatori e di aiuto agli Istituti per la realizzazione di determinati programmi di ricerca, nei settori della matematica, fisica, chimica, geologia, biologia, agronomia e tecnologia. Oltre a questo, il Consiglio Nazionale delle Ricerche mantiene da solo o in collaborazione ad altri istituti, alcuni organi propri di ricerca come lo « Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia », lo « Instituto de Pesquisas Matemáticas » lo « Instituto de Energia Atomica » e lo « Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação ».

Altre organizzazioni che contribuiscono alla realizzazione di programmi di ricerche agronomiche attraverso la collaborazione di istituti ufficiali sono lo « Instituto do Açúcar e do Alcool », lo « Instituto Nacional do Mate », lo « Instituto Nacional do Pinho » e la « Superintendencia do Plano da Valorização Economica de Amazônia ».

COLLABORAZIONI INTERNAZIONALI.

Gli istituti agronomici e le stazioni sperimentali del Paese ricevono inoltre, per la realizzazione dei loro programmi di ricerche, valida assistenza da parte di organizzazioni internazionali e di istituti, ufficiali o privati, di Paesi stranieri.

1. — Nel campo bilaterale, la collaborazione è presentata attraverso accordi stipulati fra il Governo del Brasile e i Governi degli Stati Uniti, dall'Inghilterra, dalla Francia e dalla Germania. Questi accordi sono messi in atto attraverso l'Ufficio tecnico dell'Agricoltura nel caso degli Stati Uniti ed uffici simili per l'Inghilterra, la Francia e la Germania.

L'assistenza ai più importanti settori della ricerca agronomica è svolta in due modi principali: con la venuta di specialisti stranieri che tengono speciali corsi di lezioni e guidano « equipes » brasiliane nella realizzazione dei programmi di ricerche, oppure con l'andata di tecnici brasiliani all'estero per realizzare corsi di specializzazioni in istituti di ricerche e di insegnamento superiore.

La convenzione firmata nel 1958 fra i Governi d'Italia e del Brasile per la creazione di un « Centro di Studi e di documentazioni sull'agricoltura e l'economia rurale del Brasile », presso l'Istituto Agronomico per l'Oltremare di Firenze, aprirà un importante campo di collaborazione fra gli studiosi dei due Paesi per alcuni settori connessi, direttamente o indirettamente, all'agricoltura.

Concorrerà pure allo stesso scopo, in vari settori di ricerca scientifica inclusi quelli che hanno rapporto con problemi di tecnica agricola, l'accordo recentemente concluso fra il Consiglio Nazionale delle Ricerche d'Italia e il suo omologo del Brasile.

Fra gli Istituti privati che hanno portato la loro collaborazione allo sviluppo delle ricerche agronomiche del Brasile, il più importante è senza dubbio la « Rockefeller Foundation ». Già si è detto dell'importante lavoro compiuto dall'I.R.I. nel S. Paolo e nel Paranà sulla coltura del caffè e sul problema dei pascoli. Oltre a questo, la Fondazione ha dato la sua assistenza a immensi programmi di ricerca, condotti in diversi Stati da Istituti dediti a problemi agronomici.

Altre organizzazioni filantropiche, come la « Guggenheim Foundation », la « Ford Foundation », ecc. hanno dato valido aiuto, principalmente con l'intercambio di specialisti nei diversi settori dell'agronomia.

2. — Gli Istituti di ricerca agraria, così come le altre organizzazioni tecniche, hanno ricevuto il beneficio di programmi multilaterali di assistenza tecnica. Nella maggior parte questi programmi sono stati condotti dalla F.A.O., ma anche altre organizzazioni internazionali, come l'UNESCO e l'O.E.A. hanno egualmente patrocinato attività di tale natura.

Le norme seguite sono state molto diverse, ma tuttavia predomina il concetto di assumere specialisti di paesi a tecnica sviluppata perchè collaborino, per periodi variabili, con gli istituti brasiliani nello studio di determinati problemi o nell'insegnamento di certe materie. In alcuni casi l'organizzazione internazionale sostiene la creazione e il mantenimento di centri semipermanenti per la discussione e lo studio di problemi specifici.

Fra i campi di studio nei quali gli istituti brasiliani hanno ricevuto assistenza sotto il patrocinio della FAO, figurano quelli della genesi e classificazioni dei terreni, dell'irrigazione, della fertilità dei terreni, della selvicoltura e del credito agrario.

L'UNESCO ha prestato assistenza, fra l'altro, nel settore della geologia e dell'idrologia. La O.E.A. ha aiutato le realizzazioni di corsi e seminari su diversi problemi e sostenuto gran parte delle spese di mantenimento del « Centro de Estudo sobre Recursos Naturais » e del « Centro do Estudo sobre a Aftosa ».

L'esame dell'assistenza alle ricerche agrarie, prestata nel campo multilaterale, non potrà chiudersi senza un riferimento all'opera della « Comissão Nacional de Assistência Técnica ». Quest'organo, alle dipendenze del Ministero degli Affari Esteri del Brasile e integrato da rappresentanti di tutti i Ministeri interessati allo sviluppo culturale e tecnologico del Paese, è l'organo brasiliano di collegamento con le organizzazioni internazionali per lo studio e il coordinamento dei programmi di assistenza tecnica realizzati in Brasile sotto l'auspicio di queste organizzazioni.

Essa, in collaborazione con gli Istituti brasiliani di insegnamento e di ricerca, prepara annualmente l'elenco dei servizi offerti alle istituzioni straniere, i quali servizi rappresentano parte del contributo del Brasile ai programmi multilaterali di assistenza tecnica.

ALVARO BARCELOS FAGUNDES

RIASSUNTO. — L'A., direttore del Conselho Nacional de Desenvolvimento Economico, illustra l'organizzazione degli Istituti di ricerca e sperimentazione agraria nel Brasile.

SUMMARY. — The A., who is the director of the Conselho Nacional de Desenvolvimento Economico, illustrates the organization of the Stations of researches and agricultural experiments in Brazil.

Ricerche e prove di lotta contro le crittogame nocive al banano

1. - Prove orientative sull'azione *in vitro* di alcuni fungicidi, minerali e di sintesi, e di alcuni fungistatici antibiotici su colture pure di *Gloeosporium musarum* (Cooke et Massee).

PREMESSA

A causa dell'incidenza sempre più notevole e persistente del *Gloeosporium musarum* (Cooke et Massee) (WARDLAW C.W., 1931, 1935; CASTELLANI E., 1955), agente dell'« antracnosi », sulle banane di varie provenienze e, particolarmente, su quelle appartenenti alla *Musa nana* (Lour.), cultivar. Giuba, dotata di tessuti di sostegno molto fini e di epidermide notevolmente delicata, si è ritenuto interessante portare un ulteriore contributo alla conoscenza degli eventuali mezzi di lotta contro il fungillo, sulla traccia già data da CASTELLANI E., (1955, 1956 e 1957), alle pubblicazioni del quale si rimanda, per la consultazione dei ben noti contributi ed esperimenti, per ogni informazione che esuli dalla trattazione presente.

Qui ci si limiterà a ricordare come il *G. musarum* si insedi sul frutto in modi diversi ma tutti determinanti quadri patologici che sono causa di gravi alterazioni di notevole importanza commerciale e, precisamente:

a) *infezioni primarie* (CASTELLANI E., 1955), dovute ad attacchi precoci del patogeno che non è solo un parassita da ferita ma che è capace di produrre infezioni su tessuti epidermici senza soluzione di continuità, grazie a propri mezzi di penetrazione (SIMMONDS J.H., 1940, 1941; FULTON J., 1948; CASTELLANI E., 1952); gli attacchi di questo tipo anche se avvenuti su frutti acerbi, possono restare latenti per lungo tempo e rendersi evidenti solo a maturazione del frutto;

b) *infezioni secondarie* (CASTELLANI E., 1955), generalmente a decorso molto più veloce, attraverso i traumi che con tanta facilità si verificano sulla frutta durante le operazioni di imballaggio.

Le manifestazioni patologiche del *G. musarum* sui caschi di banane in arrivo in Italia, possono così classificarsi:

— *sull'epidermide del frutto*, sotto forma di macchie brune o nere recanti a maturazione le caratteristiche fruttificazioni conidiche rosa-salmon, manifestazioni molto spesso di origine primaria;

— *sui peduncoli* che portano i frutti, sotto forma di lesioni marcescenti che ne annullano la funzione meccanica, nella grande maggioranza dei casi rappresentate da infezioni secondarie, insediatesi attraverso le fessurazioni epidermiche longitudinali che si verificano esercitando una pressione, ben più lieve di quella provocata dalle operazioni di imballaggio, nell'intento di avvicinare il frutto o la mano al rachide; in gergo commerciale sono dette « sgranature » e, come accennato, possono per lo più ritenersi di origine secondaria, nonostante sia stata chiaramente dimostrata da CASTELLANI (1955) la possibilità dell'infezione primaria anche sui peduncoli;

— *sul rachide*, a partire dai tagli delle estremità, in associazione ad altri fungilli (*Stachylidium theobromae*, *Botryodiplodia theobromae*, *Fusarium* sp.) ed a batteri, sotto forma di un marciume macerante che toglie al sostegno dei frutti ogni resistenza meccanica, evidentemente causato da infezioni secondarie penetrate attraverso i tagli.

Gli ultimi due tipi di alterazioni e, particolarmente, il marciume del rachide, sono i più interessanti in quanto incidono con grande frequenza sull'abbassamento delle caratteristiche qualitative della frutta in arrivo in Italia.

Mentre per combattere le infezioni primarie sarà necessario ricorrere a trattamenti preventivi in bananeto, secondo lo schema elaborato da CASTELLANI (1955), per contenere il secondo tipo di infezioni si potrà invece pensare ad irrorazioni, immersioni o impolveramenti degli interi caschi o delle superfici di taglio del rachide, con sostanze attive verso il patogeno, da effettuarsi sui caschi recisi prima del loro confezionamento per la spedizione.

I trattamenti pre-confezione sperimentati in Somalia non hanno sinora sortito risultati pienamente soddisfacenti o per la difficoltà della loro applicazione o per la non perfetta rispondenza dei prodotti fungistatici saggiati, alcuni dei quali, come la Mycostatin (= Nystatin) farmaceutica (CASTELLANI, BECCARI e MATTA, 1958), pur esplicando una netta azione contro il *G. musarum*, si sono dimostrati assai labili o, addirittura, hanno favorito lo sviluppo di fungilli banali al punto da produrre un sensibile deprezzamento commerciale dei frutti.

Con il presente lavoro si è voluta saggiare l'azione *in vitro* di alcuni prodotti contro il *G. musarum* ed in particolare quella di una nuova preparazione dell'antibiotico Nystatin che, a differenza di quella farmaceutica già precedentemente saggiata, ci era indicata come assai stabile dalla Ditta produttrice.

MATERIALI E METODI

I prodotti, usati nelle prove che mi accingo ad esporre, sono i seguenti :

- *Solfo micronizzato* (1), sotto forma di prodotto bagnabile;
- *Rame ossidulo* (2), sotto forma di prodotto bagnabile contenente il 50% di Cu metallo;
- *N-tricloro-metil-tio-tetraidro-ftalimide* (3), sotto forma di prodotto bagnabile al 50% di principio attivo;
- *Nystatin* per uso farmaceutico, in confetti da 500.000 unità (4).
- *Nystatin* (5) non estratta per uso agricolo, titolo 20 gr/lb di principio attivo.

Il substrato usato per l'inoculo del fungo era rappresentato da agar-carota, pH = 5,1-5,2.

I principi attivi prima elencati sono stati somministrati secondo le tecniche seguenti :

— *metodo dell'alone* : mediante discoidi sterili di carta bibula (diametro = mm. 16), immersi fino alla completa imbibizione in soluzioni o sospensioni di alcuni dei prodotti in prova (Cu ossidulo, Ftalimide, Nystatin farmaceutica, Nystatin agricola) e subito dopo posti in superficie sull'agar-carota inoculato, in capsula Petri; durante la imbibizione, le sospensioni sono state continuamente agitate;

— *metodo dell'atomizzazione* : le soluzioni o sospensioni di alcuni dei prodotti in prova (Cu ossidulo, Ftalimide, Nystatin farmaceutica, Ny-

(1) Prodotto in commercio come TIOVIT Sandoz.

(2) Prodotto in commercio come RAME Sandoz.

(3) Prodotto in commercio come ORTHOCIDE 50 B.P.D.

(4) MYCOSTATIN Squibb, pharmaceutical grade.

(5) La MYCOSTATIN 20, Squibb, agricultural grade, prodotto non ancora in fase commerciale, è stata fornita dalla Casa Americana, in campione, in polvere contenente 20 gr/lb (4,4%) di Nystatin (equivalente a 56 milioni di unità standard/lb); il prodotto farmaceutico deriva dalla estrazione del micelio dello *Streptomyces noursei* (Hazen), previa filtrazione, mentre quello per uso agricolo e zootecnico è solo filtrato, essiccato e addizionato di CaCO₃.

statin agricola), agitate prima dell'uso, sono state atomizzate, con vaporizzatore da laboratorio, sulla superficie dell'agar-carota inoculato, in capsula Petri;

— *metodo dell'impolveramento*: le polveri di alcuni dei prodotti in prova (Solfo, Nystatin agricola), sono state uniformemente sparse in quantità controllata sulla superficie dell'agar-carota inoculato, in capsula Petri.

Tutti i recipienti, impiegati nelle esperienze, sono stati previamente sterilizzati in autoclave; l'inoculo delle colture pure di *G. musarum* è avvenuto subito prima del trattamento, su agar-carota liquefatto, quando la temperatura era di circa 25° C.

Sono state contemporaneamente approntate 6 capsule Petri, contenenti agar-carota inoculato, delle quali 2 recanti un discoide di carta bibula, impregnato di acqua sterile distillata, 2 atomizzate sempre con acqua distillata sterile e 2 impolverate con polvere di talco sterile, quali testimoni.

Ogni prodotto è stato saggiato nel numero di ripetizioni indicato nella Tab. n. 1, usando le dosi di p.a. e le tecniche citate.

Le dosi impiegate sono state misurate per differenza di peso e precisamente:

— *alone*: peso del discoide asciutto (mgr. 17,6 = media di 10 pesate di valori quasi identici) sottratto dai pesi dei vari discoidi imbibiti dalle varie sostanze in prova;

— *atomizzazione*: peso della capsula Petri vuota sottratto dal peso della capsula Petri atomizzata;

— *impolveramento*: peso della capsula Petri vuota sottratto dal peso della capsula Petri impolverata.

Le pesate sono state effettuate, parallelamente all'approntamento delle prove, con materiali identici ma poi non usati nell'esperienza, per evitare le perdite di principio attivo (specie nelle pesate dei discoidi imbibiti i quali, inevitabilmente, lasciano della soluzione sul piatto della bilancia) ed i pericoli di inquinamento del substrato.

Ogni ripetizione è stata, come la temperatura ambiente, controllata una volta al giorno; la temperatura ha presentato minime di 19° C. e massime di 22° C.

Le esperienze sono state iniziate il 28 settembre 1959 e concluse il 20 ottobre 1959.

Le misure di larghezza degli aloni sono state prese dal bordo della coltura al bordo del discoide, con un compasso, e riportate su scala millimetrata per ottenere i relativi valori.

RISULTATI OTTENUTI

Come appare dalla Tab. n. 2, che riassume i principali risultati ottenuti nel corso delle esperienze, si è notato quanto segue:

1) Lo SOLFO MICRONIZZATO, distribuito sotto forma di polvere sulla superficie della coltura, ha reso manifesti, alle due dosi, i seguenti risultati: *dose mgr. 10,4 (pari a mgr. 0,14 per cm²): dopo due giorni* dal trattamento, compariva già un micelio bianco-rosato, diffuso su tutta la superficie; *dopo 3 giorni*, si notava la comparsa di numerosi acervuli neri, immaturi e puntiformi che, *dopo 5 giorni*, raggiungevano la maturità, presentando i caratteristici ammassi di conidi rosa. La fruttificazione proseguiva nei giorni successivi e si addensava il micelio, tanto da poter affermare che la sola differenza fra la coltura di testimone e quella trattata con Solfo micronizzato era rappresentata da una lieve riduzione dello sviluppo del micelio (fig. n. 1).

Dose mgr. 15,2 (pari a mgr. 0,21 per cm²): dopo 2 giorni dall'inculo e dal trattamento, si notavano le prime tracce di micelio tra il quale, *dopo 5 giorni*, si differenziavano acervuli immaturi che, al 7°-8° giorno, raggiungevano la maturità con la formazione dei corpi fruttiferi rosa. Lo sviluppo del micelio e la fruttificazione proseguivano successivamente senza alcuna apparente inibizione.

EFFETTO. RISCONTRATO: un certo rallentamento nella fruttificazione del fungillo alla dose maggiore. Lo Solfo, ormai superato nella fattispecie dai più moderni principi attivi, era già stato sperimentato da POLLACCI, CIFERRI e GALLOTTI (1938) in Somalia e suggerito per la prevenzione dei marciumi dei caschi di banane.

2) Il RAME OSSIDULO, saggiato mediante sospensione acquosa alle dosi citate, con il metodo dell'alone e con quello dell'atomizzazione di tutta la superficie, ha dato i seguenti risultati:

Dose 2 gr./l (0,2%):

Alone (quantità di p.a. per discoide = mgr. 0,046): nelle due ripetizioni, a questa dose, non si è notata formazione di alone; la coltura del *G. musarum* si è sviluppata discretamente, circondando strettamente il discoide. Il micelio, dapprima molto stentato, ha preso presto vigore con la comparsa dei primi corpi fruttiferi, dopo 7 giorni nella prima ripetizione e dopo 11 nella seconda (fig. n. 2).

Tab. N. 1.

P R O D O T T O F U N G I C I D A o F U N G I S T A T I C O	T i t o l o %	Entità della dose	Soluzione o sospensione madre	A L O N E			A T O M I	
				Discoide asciutto mgr. (1)	Discoide imbibito mgr.	Tot. sosp. trattenu- la mgr.	Tot. P. A. mgr/discoide	Capsula vuota gr.
SOLFO MICRONIZZATO	100	<	—	—				
		>						
RAME OSSIDULO	50	<	0,20%	17,6	63,8	46,2	0,046	51,4816
		>	0,50%		65,8	48,2	0,120	51,7245
N-3-CLORO-METIL-TIO-4-IDRO FTALIMIDE	50	<	0,25%	17,6	63,8	46,2	0,057	51,5018
		>	0,30%		63,9	46,3	0,069	51,6500
NYSTATIN FARMACEUTICA (3)	100	<	0,02%	17,6	72,7	55,1	0,011	51,4850
		>	0,04%		78,9	61,3	0,024	51,9750
NYSTATIN AGRICOLA (4)	4,4	<	0,53%	17,6	74,5	56,9	0,013	51,7320
		>	1,05%		81,7	64,1	0,029	51,5570
		unica						
TESTIMONI	—	—	H ₂ O dist.	17,6	66,3	48,7		52,4500

(1) Il discoide, di comune carta bibula, aveva un diametro di 16 mm.

(2) La superficie della capsula Petri era di cm² 70,8.

(3) Ogni mgr di Nystatin farmaceutica corrisponde a 3.500 U.I..

(4) Ogni mgr di Nystatin agr. (Mycostatin 20) corrisponde a 152 U.I..

A Z I O N E			I M P O L V E R A M E N T O				N. DELLE RIPETIZIONI			
Tot. sosp. atomizzata mgr.	Tot. sosp. mgr./cm ² (2)	Tot. P. A. mgr./cm ³	Capsula vuota gr.	Capsula impolverata gr.	Tot. polvere distribuita mgr.	Tot. polvere mgr./cm ² (2)	Alone	Atomizzazione	Impolveramento	Totale per prodotto
			51,8671	51,8775	10,4	0,14			(2)	
									4	4
			51,8676	52,0198	15,2	0,21			(2)	
1343	18,9	0,018					(2)	(2)		
							4	4		8
1439	20,3	0,050					(2)	(2)		
1400	19,7	0,023					(2)	(2)		
							4	4		8
1362	19,2	0,057					(2)	(2)		
1410	19,0	0,0038					(2)	(2)		
							4	4		8
1320	18,6	0,0072					(2)	(2)		
1350	19,0	0,0044					(2)	(2)		
1343	18,9	0,0083					4	4		10
							(2)	(2)		
			51,8686	51,8768	8,3	0,11			2	
1343							2	2	2	6
					Tot.		18	18	8	44

Atomizzazione (quantità di p.a. = 0,018 mgr/cm²): il micelio del fungillo è comparso nelle due ripetizioni, rispettivamente, dopo 2 e 3 giorni e le prime formazioni conidiche si sono notate dopo 9-8 giorni dal trattamento. Il micelio è apparso più rado e meno sviluppato che nei due testimoni analoghi.

Dose 5 gr/l (0,5%):

Alone (quantità di p.a. per discoide = mgr. 0,120): in una sola delle due ripetizioni si è reso evidente, dopo 2 giorni, un alone che ha presentato una larghezza massima di mm 10,5 ed una minima di mm 5,5. Il micelio sulla rimanente superficie si è sviluppato bene, fruttificando normalmente. Dopo 9 giorni, l'alone ha cominciato a regredire, parzialmente invaso dal micelio del fungillo, per scomparire completamente dopo 12 giorni, coperto da micelio rado e poco sviluppato, insediato perfino sul discoide (fig. n. 3).

Atomizzazione (quantità di p.a. = 0,050 mgr/cm²) il micelio è comparso nelle due ripetizioni dopo 3 giorni e le prime fruttificazioni si sono notate, rispettivamente, dopo 8 e 7 giorni. Si è riscontrato uno scarso sviluppo del micelio ed una più sporadica fruttificazione rispetto alla dose inferiore.

EFFETTO RISCONTRATO: il Cu non è parso un principio attivo efficace contro il *G. musarum* sebbene si sia notata una sensibile azione ritardatrice e riduttrice dello sviluppo del micelio e della fruttificazione, rispetto ai testimoni analoghi. Tale azione, anche se poco consistente, può probabilmente spiegare il fatto che, nelle zone bananicole ove si effettuano trattamenti cuprici anti-cercosporici (Guinea: 10-18 trattamenti per ettaro-anno) si riscontrano attacchi antracnotici di entità molto ridotta.

L'N-3CLORO-METIL-TIO-4IDRO-FTALIMIDE, impiegata in sospensione acquosa alle dosi citate nella Tab. n. 1, ha dato, nelle prove di alone e di atomizzazione totale, i seguenti risultati:

Dose 2,5 gr/l (0,25%):

Alone (quantità di p.a. per discoide = 0,057 mgr.): nelle due ripetizioni si è manifestato, dopo due giorni, un alone della larghezza massima di mm 11 in un caso e di mm 5 nell'altro e della larghezza minima di mm 0,5 in ambedue i casi, che, dopo 7-8 giorni, ha cominciato ad essere invaso per scomparire dopo 10-14 giorni. Il micelio penetrato nell'alone presentava uno sviluppo limitato ed una minor consistenza rispetto a quello della restante coltura.

Atomizzazione (quantità di p.a. = 0,023 mgr/cm²): nelle due ripetizioni non si è avuto lo sviluppo della coltura di *G. musarum*, molto

PRODOTTO FUNGICIDA o FUNGISTATICO	ALONE				ATOMIZZAZIONE				IMPOLVERAMENTO			
	Dose minore		Dose maggiore		Dose minore		Dose maggiore		Dose minore		Dose maggiore	
	Larghezza mm max.	durata min. giorni	Larghezza mm. max.	durata min. giorni	gg. alla comparsa di micelio	gg. alla comparsa di micelio	gg. alla comparsa di acervuli	gg. alla comparsa di acervuli	gg. alla comparsa di micelio	gg. alla comparsa di acervuli	gg. alla comparsa di micelio	gg. alla comparsa di acervuli
RIFERIMENTO N.												
Solfio micronizzato	1								2	5	2	7
	2								2	5	2	8
Rame ossidulo	1	ass.	—	10,5	5,6	12	2	9	3	8		
	2	ass.	—	ass.	—	—	2	8	3	7		
N-cloro-metil-tio-idro-ftalimide	1	11	0,5	10	6,5	0,5	11,0	n.s.	n.s.	9	14	
	2	5	0,5	14	4	1	16,0	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	
Nystatin farmaceutica	1	ass.	—	ass.	—	—	5	15	6	19		
	2	2,5	0,5	10	ass.	—	5	17	5	n.c.		
Nystatin agricola	1	19	5	n.d.	10	4	n.d.	5	n.c.	19	n.c.	n.c.
	2	6,9	5	n.d.	11	5	n.d.	4	14	5	17	
Testimoni (H ₂ O dist.)	1	ass.	—	—	—	—	2	5				
	2	ass.	—	—	—	—	2	5				

LEGGENDA: n.s. = mancato sviluppo della coltura di *Gloeosporium*.

ass. = assenza di alone in coltura normalmente sviluppata.

n.c. = mancata comparsa di fruttificazione o di micelio normale.

n.d. = alone sempre evidente a fine esperienza.

probabilmente per difetto dell'inoculazione, stando ai risultati delle prove di alone e di atomizzazione a dose maggiore, nelle quali il fungillo si è sviluppato, anche se in forma ridotta. Dopo 20 giorni, in una delle due capsule Petri si è manifestato un inquinante del gen. *Mucor*.

Dose 3,0 gr/l (0,30%) :

Alone (quantità di p.a. per discoide = mgr 0,069) : nelle due ripetizioni si è manifestato, *dopo 2 giorni*, un alone della larghezza massima di mm 4, in un caso, e di mm 6,5 nell'altro, e della larghezza minima di mm 1 e mm 0,5, rispettivamente, che, *dopo 7 giorni*, ha cominciato ad essere invaso in ambedue le ripetizioni, per scomparire *dopo 11 e dopo 16 giorni* dal trattamento (fig. n. 4).

Atomizzazione (quantità di p.a. = 0,057 mgr/cm²) : in una ripetizione non si è avuto sviluppo di micelio per presumibile difetto della inoculazione, mentre nell'altra il micelio è comparso *dopo 9 giorni* e le prime formazioni conidiche mature si sono manifestate *dopo 14 giorni*. Il micelio era inizialmente molto stentato e presentava una marcata sfumatura rosa; poi si è addensato, mantenendo però sempre un aspetto evidentemente ridotto.

EFFETTO RISCONTRATO: il fungicida esplica un'azione, sullo sviluppo e sulla riproduzione del fungillo, piuttosto manifesta anche se l'inibizione si protrae per un periodo di tempo limitato.

4) La NYSTATIN FARMACEUTICA, impiegata in sospensione acquosa nelle prove di alone e di atomizzazione totale, alle dosi più avanti ricordate, ha permesso di osservare quanto segue:

Dose 0,2 gr/l (0,02%) :

Alone (quantità di p.a. per discoide = mgr 0,011) : in una ripetizione l'alone ha avuto una brevissima durata, praticamente non apprezzabile, se non come forte riduzione dello sviluppo del micelio nella zona attorno al discoide. Nell'altra ripetizione si è notato un alone, avente una larghezza massima di mm 2,5 e minima di mm 0,5, che, *dopo 8 giorni* dal trattamento, è stato invaso dal micelio, per scomparire *dopo 10 giorni*.

Atomizzazione (quantità di p.a. = 0,0038 mgr/cm²) : in ambedue le ripetizioni il micelio è comparso, in forma ridottissima, *dopo 5 giorni* dal trattamento mentre i primi corpi fruttiferi si sono notati, rispettivamente, *dopo 15 e 17 giorni*. La massa del micelio ha sempre mantenuto, pur progredendo, uno sviluppo molto ridotto e le formazioni conidiche sono apparse dopo parecchi giorni ed in numero quanto mai limitato (fig. n. 5).

Dose 0,4 gr/l (0,04%) :

Alone (quantità di p.a. per discoide = mgr 0,024) : anche in questo caso la manifestazione di un alone vero e proprio non si è avuta,

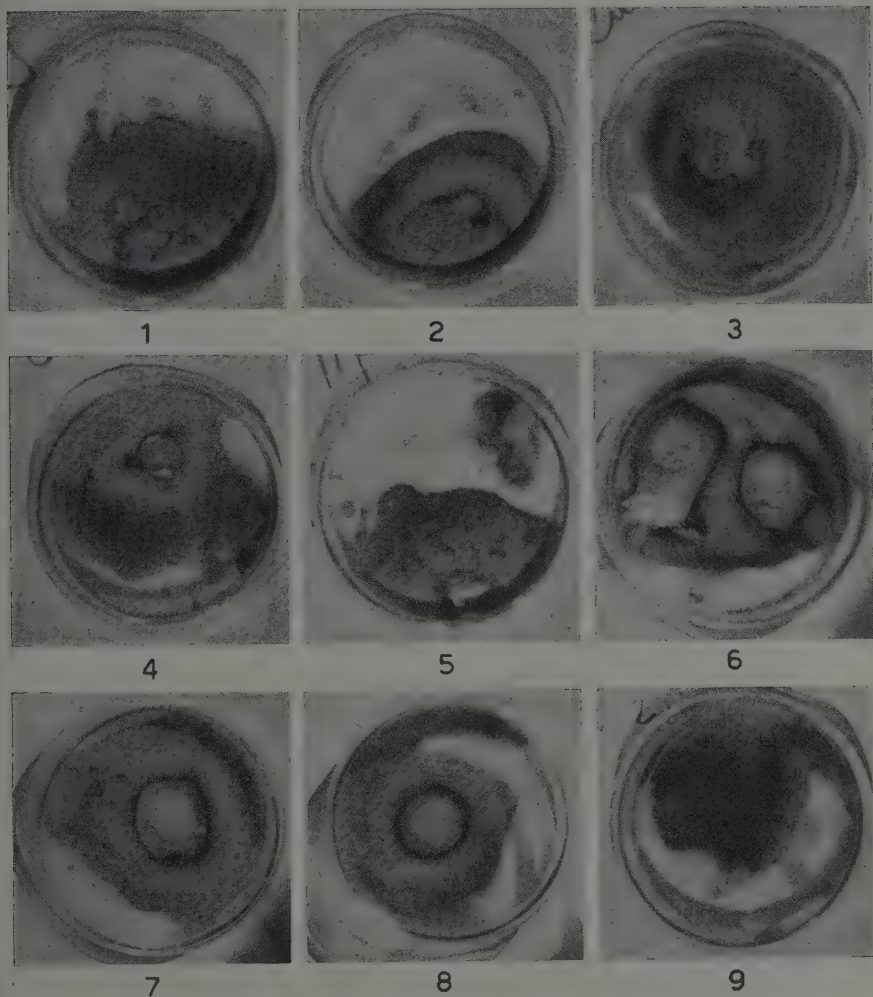


Fig. n. 1: impolveramento con S micronizzato.

Fig. n. 2: prova di alone con Cu ossidulo, dose minore.

Fig. n. 3: prova di alone con Cu ossidulo, dose maggiore.

Fig. n. 4: prova di alone con N-tricloro-metil-tio-tetraidro-ftalimide.

Fig. n. 5: atomizzazione con Nystatin farmaceutica, dose minore.

Fig. n. 6: prova preliminare di alone con Nystatin agricola.

Fig. n. 7: prova di alone con Nystatin agricola, dose minore, I. rip.

Fig. n. 8: prova di alone con Nystatin agricola, dose minore, II. rip.

Fig. n. 9: atomizzazione con Nystatin agricola, dose minore.

(Foto F. Beccari).

se non per un tempo trascurabile, mentre si è notata una prolungata azione inibitrice attorno al discoide, molto più evidente quando nella circostante coltura il micelio ha raggiunto il pieno sviluppo.

Atomizzazione (quantità di p.a. = 0,0072 mgr/cm²): le prime, insignificanti tracce di micelio sono state notate nelle due ripetizioni, rispettivamente, *dopo 5 e 6 giorni*; la massa del micelio ha mantenuto, per tutta la durata dell'esperienza, una consistenza particolarmente ridotta e si è manifestata una drastica inibizione nei confronti della fruttificazione che si è resa evidente, in quantità molto scarsa, *dopo 19 giorni* dal trattamento in una ripetizione, mentre nell'altra non è apparsa affatto, fino la termine delle prove, *dopo 23 giorni*.

EFFETTO RISCONTRATO: la Nystatin farmaceutica ha dato a vedere una spiccata azione, inibitrice dello sviluppo del micelio e della formazione dei conidi, come già altri AA. e, particolarmente, CASTELLANI, hanno chiaramente illustrato, ma presenta nel contempo, data la sua notabilità, una breve durata d'azione che, nel caso specifico, ha limitato l'apprezzamento delle sue qualità notevolissime nella prova di alone mentre sono state poste nella giusta luce dalla prova di atomizzazione totale. Si tratta, comunque e senza dubbio, del miglior principio attivo preso in esame.

5) La NYSTATIN AGRICOLA (fig. n. 6), saggiata alle dosi specificate, mediante le tecniche dell'alone, dell'atomizzazione totale e dell'impolveramento totale, ha permesso di constatare i risultati che seguono:

Dose 5,3 gr/l (0,53%):

Alone (quantità di p.a. per discoide = mgr 0,013): nella prima ripetizione, si è avuto un alone di larghezza massima di mm 19 e minima di mm 5; la durata dell'alone non si è potuta precisare in quanto è risultato sempre netto ed evidente *dopo 23 giorni* dal trattamento, alla fine della prova (fig. n. 7). Nella seconda ripetizione, si è notato un alone della larghezza massima di mm 6,9 e minima di mm 5; anche in questo caso, la durata non è stata definita a causa della sua persistenza fino al termine dell'esperienza (fig. n. 8).

Atomizzazione (quantità di p.a. = 0,0044 mgr/cm²): tracce di micelio, quanto mai rado e ridotto, sono apparse *dopo 4 e 5 giorni* dal trattamento; le formazioni conidiche si sono manifestate, in numero e dimensioni molto modeste, *dopo 14 giorni*, in una ripetizione, mentre non sono comparse affatto nell'altra. La massa del micelio ha sempre mantenuto una consistenza appena percettibile ed è stata caratterizzata da una notevole esilità (fig. n. 9).

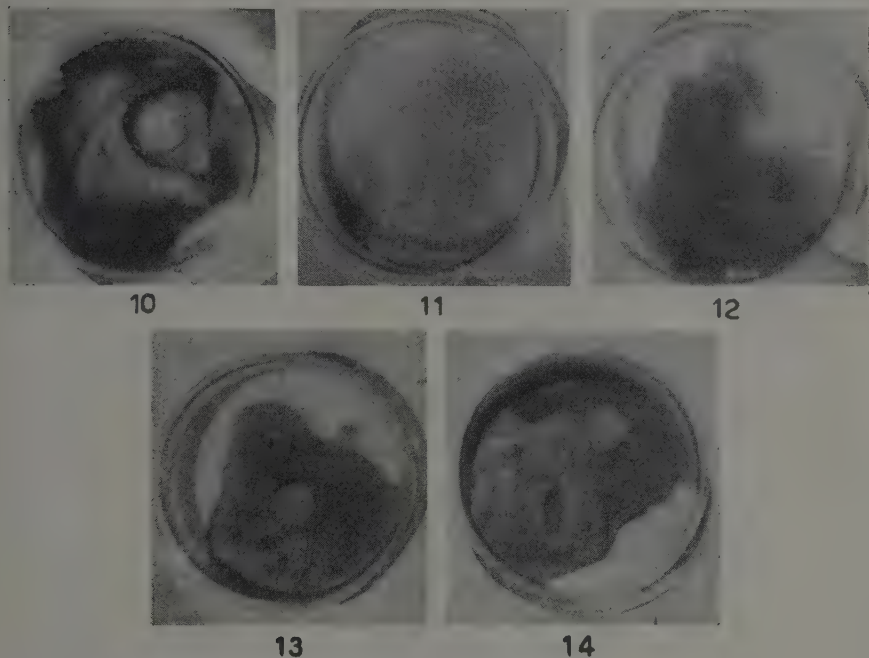


Fig. n. 10: prova di alone con Nystatin agricola, dose minore.

Fig. n. 11 e 12: prova di impolveramento con Nystatin agricola.

Fig. n. 13 e 14: colture di testimonio

(Foto F. Beccari).

Dose 10,5 gr/l (1,05%):

Alone (quantità di p.a. per discoide = mgr 0,029): nelle due ripetizioni si è subito reso evidente un alone di larghezza massima di mm 10 e di mm 11 e di larghezza minima di mm 4 di mm 5, rispettivamente. In ambedue i casi, l'alone è rimasto netto ed evidente fino al termine delle osservazioni. Notevole il contrasto con la rimanente superficie normalmente invasa dal fungillo (fig. n. 10).

Atomizzazione (quantità di p.a. = 0,0083 mgr/cm²): in una ripetizione, il micelio è comparso *dopo 19 giorni*, praticamente alla fine della esperienza, sviluppandosi in modo quanto mai stentato e poco appariscente, senza formare corpi fruttiferi; nell'altra ripetizione, tracce di micelio sono comparse *dopo 5 giorni* ed hanno presentato le prime, modestissime formazioni conidiche *dopo 17 giorni*, dal trattamento.

Impolveramento (dose unica: p.a. 0,11 mgr/cm²): nelle due ripetizioni, non si è avuta formazione né di micelio né di fruttificazioni, fino

della Mycostatin 20, per uso agricolo, sia da sperimentare, nelle zone di produzione, allo scopo di appurare se l'impolveramento delle superfici di taglio dei rachidi e delle eventuali lesioni da imballaggio, notorie sedi di infezione secondaria, possa dare risultati positivi o meno. Se si potesse ottenere una risposta positiva dall'impiego dell'antibiotico, applicato da solo o in associazione ad altri prodotti, pur non risolvendo il problema di fondo, dato dall'infezioni primarie, si potrebbero evitare i notevolissimi danni commerciali imputabili a sgranatura ed a marciume del rachide.

A tale scopo sono state predisposte delle esperienze in Somalia, i cui risultati saranno resi noti in successive comunicazioni, che consentiranno di stabilire la convenienza o meno di effettuare spedizioni di prova, dalla Somalia all'Italia, di frutta trattata da seguire fino alla maturazione commerciale, in cella.

*Istituto Agronomico per l'Oltremare,
Firenze, dicembre 1959.*

FRANCO BECCARI - CELESTINO GOLATO

RIASSUNTO. — L'A., in collaborazione con C. GOLATO, ha saggiato alcuni fungicidi, minerali e sintetici, e due fungistatici antibiotici allo scopo di stabilire la loro azione nei riguardi del *Gloeosporium musarum* (Cke. et Masee), agente dell'antracnosi, in condizioni di laboratorio su agar-carota, in capsula Petri. I prodotti sperimentati sono lo Solfo micronizzato, l'Ossidulo di Rame, l'N - 3 cloro - metil - tio - 4idro - Ftalimide, la Nystatin farmaceutica e la Nystatin agricola.

Le tecniche di applicazione sono state le seguenti:

— la *prova di alone*, per l'Ossidulo Cu, il N-cloro-metil-tio-idro-ftalimide e gli antibiotici;

— l'*atomizzazione totale* della coltura con sospensioni varie dei principi attivi di cui al punto precedente;

— l'*impolveramento totale* della coltura con Solfo micronizzato e Nystatin agricola.

Le *dosi di applicazione* sono elencate nella tavola n. 1 ed i *risultati ottenuti* sono riassunti prospetticamente nella tavola n. 2.

Tali risultati appaiono sufficienti per affermare, che in coltura pura, in condizioni di laboratorio, lo sviluppo del *Gloeosporium musarum* non è influenzato dall'impolveramento con Solfo; il fungillo è *parzialmente ritardato nello sviluppo* dall'Ossidulo di Cu, dall'N-cloro-tio-idro-ftalimide e dalla Nystatin farmaceutica, nelle prove di alone e di atomizzazione; il patogeno è *nettamente ostacolato* dalla Nystatin agricola (Mycostatin 20), se applicata con le tre tecniche seguite.

In base a tale evidenza, si pensa che l'impolveramento dei tagli del rachide e delle eventuali lesioni epidermiche, prima dell'imballaggio, potrebbe controllare con successo il marciume del rachide, principalmente dovuto al *Gloeosporium*; una nuova serie di ricerche sarà allo scopo iniziata in Somalia. Resterà invece da risolvere, secondo lo schema di CASTELLANI, il problema delle infezioni primarie.

SUMMARY. — The A., in cooperation with C. GOLATO, has tested some mineral and synthetic fungicides and antibiotics in order to establish their action against *Gloeosporium musarum* (Cke. et Masee), the agent of Anthracnose of bananas, on carrot-agar in Petri dishes.

The products which have been experimented are Micronized Sulphur, Cuprous Oxide, N-3cloro-methyl-tio-4hydro-ftalimide, Nystatin pharmaceutical grade and Nystatin agricultural grade.

The techniques of application were:

— the *halo-test*, for Cuprous Oxide, Cloro-methyl-ftalimide and the antibiotics;
— *total spraying* of the culture with several kind of suspensions of the before-told active principles;

— *total dusting* of the culture with sulphur and Nystatin agricultural grade.

The *dosages* of application are listed in the Table nb. 1 and a prospect of the results is summarized in the Table nb. 2.

The evidence we obtained appears to be sufficient to point out that in pure-culture made in laboratory conditions, *Gloeosporium musarum* is not influenced by dusting of Sulphur; the fungus is *partially delayed* in its development by Cuprous Oxide, Chloro-methyl-ftalimide and Nystatin pharmaceutical grade, in halo-tests and spraying; the pathogen is *clearly stopped* by Nystatin agricultural grade (Mycostatin 20) if applied in the three techniques we followed.

Owing to these results, we believe that a dusting of stem end cuts of the bananas bunches, before packing, should be successful to control Stem End Rot, principally determined by *Gloeosporium musarum*, and therefore we will start a new series of researches on the matter in Somalia.

CENNI BIBLIOGRAFICI

- 1) ANONIMO, 1959 — *Banana shipping Experiments with Nystatin*. Olin Mathieson Chem. Co., Agr. Bull., New York, nb. 43, 2 pp.
- 2) BECCARI F., 1955 — *Problemi di trasporto e di commercio della banana somala*. Rel. Cicl., A.F.I.S., Dipart. Agr. Zootec., Mogadiscio, 2 pt., 27 pp., 8 figg., 13 tavv.
- 3) BECCARI F., 1958 — *Sopraluogo alla discarica delle banane provenienti dalla Somalia con la M/n Alaida, 10-13 febbraio 1958*. Rel. ined., Ist. Agron. oltr., Firenze, 11 pp., 8 foto.
- 4) CASTELLANI E., CIFERRI R., 1937 — *Prodromus Mycoflorae Africae Orientalis Italicae*. Bibliot. Agric. Col. I.A.C.I., Firenze, 167 pp., 1 tav.
- 5) CASTELLANI E., 1955 — *Problemi fitopatologici della bananicoltura somala*. Rel. Monogr., Agric. Subtrop. Trop., I.A. Oltr., Firenze, n. 73, 79 pp., 12 tavv., 24 ref.
- 6) CASTELLANI E., 1956 — *La biologia del Gloeosporium musarum in rapporto alle condizioni di cultura e di trasporto delle banane*. Riv. Agric. Subtrop. Trop., Firenze, vol. L, 7-9, 17 pp.
- 7) CASTELLANI E., 1957 — *Su alcune malattie da trasporto delle banane*. Progr. Agric., Bologna, vol. III, 6, pp. 674-680, 6 figg., 5 graf.
- 8) CASTELLANI E., BECCARI F., MATTA A., 1958 — *Prove preliminari sull'impiego della Mycostatin contro il Gloeosporium musarum*. Not. Mal. Piante, Pavia, n. 43-44, 3 pp., 3 ref.
- 9) DEY P.K., 1933 — *Studies on the physiology of the appressorium of Colletotrichum gloeosporioides*. Ann. Bot., London, vol. XLVII, pp. 305-312.
- 10) FAULWEITER R.C., 1917 — *Wind-blown rains, a factor in disease dissemination*. J. Agric. Res., London, vol. X, pp. 639-647.

- 11) POLLACCI C., CIFERRI R., GALLOTTI M., 1938 — *Lo solfo colloidale come preventivo contro le alterazioni dei caschi di banana*. Atti Ist. Bot. Univ., Pavia, Serie IV, vol. X, pp. 257-264.
- 12) ROGER L., 1951 — *Phytopathologie des Pays Chauds*. *Encyclopedie Mycologique*: XVII, XVIII, XIX. Ed. P. Lechevalier, Paris, 3 voll., 3154 pp., 370 figg., ref.
- 13) SIMMOND J.H., MITCHELL R.S., 1940 — *Black End and Anthracnose of the Banana with special reference to Gloeosporium musarum (Cke. Massee)*. Comm. Austr. Counc. Sci. Ind. Res., Canberra, Bull. nb. 131, pp. 1-63.
- 14) SIMMONDS J.H., 1941 — *Latent Infection in tropical Fruits discussed in relation to the part played by species of Gloeosporium and Colletotrichum*. Proc. Roy Soc. Queensland, Brisbane, vol. LII, pp. 92-120.
- 15) VERONA O., CAMBOGI P., 1957 — *Intorno all'azione antimitotica della Nistatina. I. Azione su Aspergilli, Penicilli e funghi fitopatogeni*. Ann. Sper. Agr., Roma N.S., vol. XI, 1, pp. 193-209, 9 figg., 9 ref.
- 16) VERONA O., PICCI G., 1957 — *Intorno all'azione antimitotica della Nistatina. II. Qualche ricerca sui lieviti della fermentazione vinaria*. Ann. Sper. Agr., Roma, N.S., vol. XI, 1, pp. 211-233, 8 ref.
- 17) WARDLAW C.W., 1930 — *Banana Fruit Diseases. A. Review of the Literature of fungal Diseases on Banana Fruits*. Trop. Agriculture, Trinidad, vol. VII, 5, pp. 115-119, 23 ref.
- 18) WARDLAW C.W., MCGUIRE L.P., 1930 — *Bananas. The behaviour and Diseases of the Banana in storage and transport*. Trop. Agriculture, Trinidad, vol. VII, 7, pp. 183-189; E.M.B., London, H.M. Stat. Off., Rept. nb. 36.
- 19) WARDLAW C.W., 1931 — *Banana Diseases. III. Notes on the parasitism of Gloeosporium musarum (Cke. Massee)*. Trop. Agriculture, Trinidad, vol. VIII, 12, pp. 327-331, 20 ref.
- 20) WARDLAW C.W., 1935 — *Diseases of the Banana and the Manila Hemp Plant*. Ed. McMillan, London, 615 pp., 292 figg., 559 ref.

Il *Cymbopogon citratus*, Stapf. nell'agricoltura e nell'industria somala

PREMESSA.

Tra le piante essenziali che hanno trovato ambiente adatto in Somalia, con prospettive promettenti v'è il *Cymbopogon citratus* Stapf., comunemente conosciuto come « Lemongrass ».

La chimica sperimentale essenziera mette in luce, sempre più, nuovi derivati attraverso metodi di sintesi organica; nel contempo, le applicazioni tecnologiche allargano maggiormente gli stessi campi applicativi, per determinare una richiesta sempre maggiore di citral e quindi della materia prima per la sua produzione costituita dall'essenza di Lemongrass.

Il continuo aumento, nella esigenza del pubblico, di prodotti aromatici, rende necessario un ampliamento delle fonti di materia prima essenziera, di cui il Lemongrass rappresenta il caposaldo.

Oggi, non si tratta più soltanto delle note verbenate che può dare il citral, nè di quelle violate che può dare lo ionone che da esso si ottiene per sintesi, ma altresì di tutta una gamma di derivati di riduzione che vanno dai linaloli ai geranioli, ai neroli, ecc., e che sono oggi, in buona percentuale nei *bouquets* per profumi maschili.

È quindi evidente l'importanza dello studio di materie prime di partenza a base citral, più pure possibile, onde rendere più convenienti e producenti le sintesi e le trasformazioni dei prodotti derivati.

CARATTERISTICHE BOTANICHE.

Cymbopogon citratus (D.C.) Stapf, Fl. Trop. Afr. 9, p. 282 (1917). - *Andropogon citratus* D.C. Cat. Hort. Monspel. p. 78 (1813). - *A. Schoenanthus* L. Syst. ed. 10, p. 1304 (1759); non L. Sp. p. 1046 (1753). - *A. Nardus* L. var. *ceriferus* Hack. Mon. Andropog., p. 605.

Pianta perenne, cespitosa, molto robusta, con cespi fogliari che raggiungono talora anche un metro di altezza, forniti di guaine fogliari arro-



U. Tosco

Fig. 1. — *Cymbopogon citratus*, Stapf.

- 1) porzione basale;
- 2) parte di un culmo con foglia;
- 3) infiorescenza;
- 4) spighetta.

tondate, lisce, piuttosto dilatate alla base, molto serrate, glabre e ricoperte di una pruina cerosa.

Dette guaine portano presso la loro gola, due orecchiette tondeggianti. Questa pianta possiede ligule coriacee, brevi, arrotondate o troncate, provviste di brevi ciglia; foglie lineari, lungamente attenuate verso la base e verso la sommità e qui terminanti in lunga punta setacea, verdi; lembo largo da 6 a 18 mm e lungo non di rado fino ad un metro, glabro, piano, a margini scabri, a nervatura mediana larga, bianco di sotto, verde e poco saliente sulla pagina superiore; le nervature secondarie sono numerose. Infiorescenza panicolata, con spata, e provvista di spate minori per ogni gruppo di spighette le quali sono peduncolate; queste ultime sono geminate, più o meno differenti per forma e di sesso differente. L'una sessile e l'altra peduncolata, inserite su una rachide articolata e fragile; nel complesso l'infiorescenza si presenta molto allungata e può raggiungere talora i 40-56 cm di lunghezza nel complesso. Spighette biflore; il fiore inferiore ridotto e sterile, il superiore ermafrodita, qualche volta neutro o maschile; nelle spighette inferiori della infiorescenza, aristati.

Glume sub-eguali più o meno papiracee, la inferiore appiattita, depressa o strettamente canalicolata sul dorso, bicarenata; quella superiore uninervata. Stimmi che escono lateralmente; paleole nulle; lodicule due, glabre. Cariosside oblunga, arrotondata o piano convessa ad embrione occupante pressochè tutta la sua metà.

Tutta la pianta, soffregata, emana un forte odore di limoncina. Questa pianta secondo vari AA. non fiorisce mai nelle nostre regioni e fiorisce raramente nei paesi tropicali. Pianta conosciuta soltanto allo stato coltivato, originaria molto probabilmente dall'India. Coltivata sul litorale Mediterraneo (anche in Francia) come pianta aromatica da tisana (Citronnelle, Lemon-grass). Si moltiplica per divisione dei cespi.

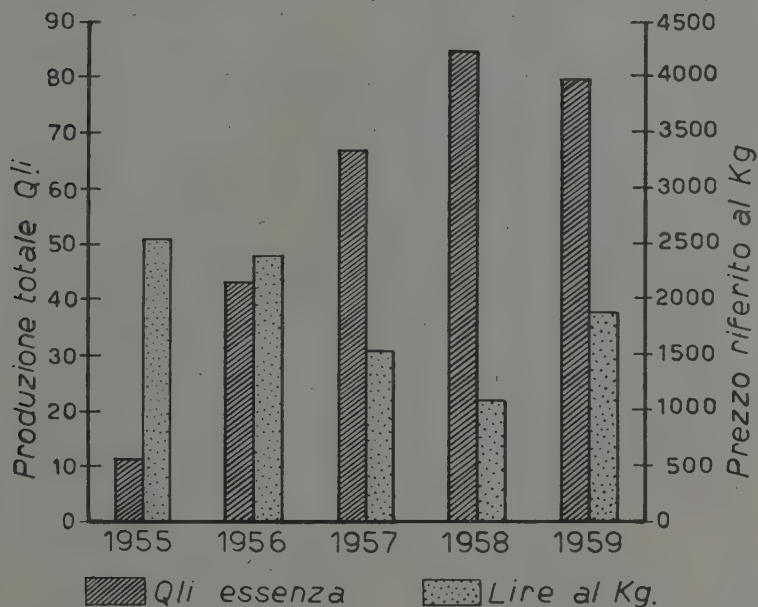
CONSIDERAZIONI SULLA COLTIVAZIONE.

Questa graminacea da essenza, probabilmente originaria dall'India, prospera bene a Ceylon, Indie Occidentali, Congo, Ruanda-Urundi, Madagascar; vuole clima caldo, con precipitazioni ben ripartite; difettando queste, occorre regolare bene le irrigazioni.

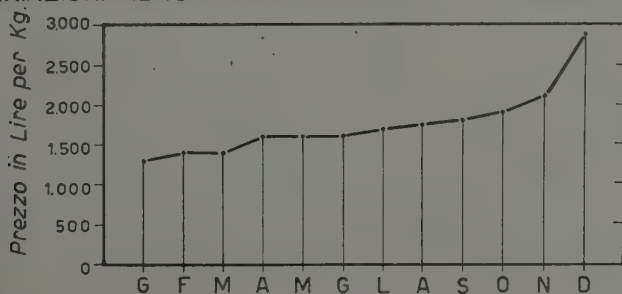
Il Prof. FRANCESCO BRUNO, Direttore dell'Istituto Botanico della Università di Palermo, ha studiato ampiamente il genere *Cymbopogon* coltivato nell'orto dell'Istituto a scopo sperimentale; a Lui il merito anche di aver introdotto questa pianta in Eritrea e in Somalia.

Le prime prove di adattamento di questa essenziera risalgono a parecchi anni fa a Villabruzzi presso la S.A.I.S., a Genale presso la Stazione Sperimentale e nel Basso Giuba nell'azienda del Dott. C. Gandolfi. Nonostante l'esito positivo delle prove sperimentali non si è mai passati a colti-

PRODUZIONI ANNUE DI ESSENZA E RELATIVI COSTI AL KG (MEDIA ANNUALE)



VARIAZIONI MENSILI DEL PREZZO DELL'ESSENZA NEL 1959



vazioni in grande, non solo perchè le banane premevano di più, ma anche perchè non era mai stato preso in considerazione il problema essenziale, così importante oggi, in tema di industrializzazione agricola.

In questi ultimi anni però, ragioni economiche che trovano giustificazione nella necessità di nuovi proventi aziendali per alleggerire le non indifferenti spese generali gravanti sul bilancio aziendale, hanno indotto alcuni concessionari del Basso Giuba (e mi è caro ricordare il Dott. Celestino Gandolfi e il Signor Massimo Copasso) ad intraprendere per primi e su vasta scala la coltivazione di questa graminacea allo scopo di produrne essenza per la esportazione.

Incoraggiati dal felice esito e dal prezzo remunerativo, grazie soprattutto alla qualità eccezionale del prodotto, sorgevano così, nel 1955, nel Basso Giuba presso le aziende Gandolfi e Copasso le prime due distillerie a corrente di vapore, sufficienti per una esauriente razionale lavorazione del prodotto locale.

I tre distillatori in oggetto li ho fatti costruire a Torino presso la Ditta Michetti (della capacità singola di 6 quintali erba) apportandovi qualche modifica per un più sicuro funzionamento in relazione alle esigenze ambientali.

La moltiplicazione di questa pianta avviene per cespi; le giovani piantine a gruppi di 2-3 vengono messe a dimora in qualunque epoca dell'anno purchè il terreno sia irriguo; meglio però se l'impianto viene fatto prima delle piogge. Da prove eseguite a suo tempo sulle distanze da praticarsi, risultano ottimali le seguenti: tra fila e fila cm 90; sulla fila cm 20.

Il primo taglio si fa a 6-7 mesi dall'impianto (naturalmente la resa in erba ed essenza è minore perchè la pianta ancora non è ben sviluppata, però nei tagli seguenti la produzione si normalizza e praticamente è costante); la piantagione, se in un terreno di buona fertilità e seguita, per quanto concerne le pratiche colturali e di concimazione, può durare fino a 4 anni, dopodichè la coltivazione non è più economica e conviene arare facendo seguire una sarchiata (arachide, mais).

I tagli annui sono in numero di quattro; cinque in casi eccezionali; da un taglio all'altro occorrono 70-90 giorni perchè le foglie siano mature per la distillazione e questo momento propizio coincide con lo sviluppo completo della quinta foglia. Si avrà cura nel raccolto di non tagliare le foglie troppo in basso, ma bensì a qualche centimetro al di sopra del bulbo.

La produzione in erba si aggira su q.li 250-300 all'anno per ha., con una resa in essenza pari a 120-160 Kg.

Molti sono i fattori che incidono sulla resa unitaria, mi limito però a considerare i principali:

a) *anno di impianto* - il maggior rendimento si ha al secondo e terzo anno;

b) *natura del terreno* - vuole terreno possibilmente sciolto, di medio impasto; il ristagno d'acqua provoca la ruggine che rappresenta, almeno per ora, l'inconveniente principale;



Fig. 2.

Somalia, Basso Giuba, Az. agricola Copasso.
Campo di Lemongrass in un giovane coccheto.

(Foto T. Sacco).

c) *pratiche colturali* - tenere il terreno libero da erbe infestanti e arieggiarlo con frequenti discolature;

d) *concimazione* - da recenti prove sperimentali ho avuto modo di accertare che la concimazione fosfo-azotata contribuisce favorevolmente ad una buona resa qualitativa e quantitativa; se ne consiglia la somministrazione al termine di ogni taglio;

e) *irrigazione* - irrigare subito dopo il taglio e poi a metà del ciclo vegetativo; in media 8-10 irrigazioni all'anno sono sufficienti. Le giornate piovose, nel periodo della distillazione, non sono favorevoli ad una buona resa quantitativa tanto è vero che, in questo periodo, riscontriamo delle di-

minuzioni che variano dal 12 al 25% rispetto alle medie ottenute in tempi normali.

Si consocia bene ai giovani coccheti ed agli agrumeti in genere.

RICERCHE FISICO-CHIMICHE SULL'ESSENZA.

L'essenza si presenta di colore leggermente aranciato, molto trasparente, di sapore bruciante e di caratteristico odore verbenato.

Costanti fisico-chimiche.

Densità 15°	0,9071
Indice di rifrazione	1,4895
Rotazione ottica	—0° 50'
Solubilità A. 90°	1 : 3 limpido
Citral (metodo al bisolfito)	83%
Metileptenone	1%
I. acidità	0,52
I. eteri	3,73

Il costituente principale risulta essere il *citral*, con presenti piccole quantità di *metileptenone*. È appunto alla bassa percentuale di questo ultimo costituente che si deve la buona qualità della essenza di Lemongrass somalo, rafforzato dall'alto contenuto in citral. Infatti, il contenuto in metileptenone è molto più alto in altre essenze prodotte in India, Ceylon, Congo, Madagascar. Possiamo affermare che, il contenuto in citral di questa essenza, oltre ad essere uno dei più alti, è altresì uno dei maggiormente esenti da impurezze concomitanti che ne falsano generalmente la nota odorosa pura quale è appunto il caso del metileptenone che in alcune essenze raggiunge percentuali elevate.

Le principali applicazioni di questa essenza oltre ai derivati per sintesi organica, sono :

- a) preparazione di deodoranti in genere per insetticidi, disinfettanti a spruzzo, prodotti igienici in genere;
- b) fabbricazione di colonie a basso tenore alcoolico, di lozioni e di estratti per fazzoletto;
- c) in saponeria per tutte le note verbenate e coloniate;

Metileptenone: è un chetone a nota molto aspra e sgradevole, che falsa molto la pura nota verbenata del citral di Lemongrass.



Fig. 3.

Somalia, Basso Giuba, Az. agricola Gandolfi. Raccolta di Lemongrass.

(Foto T. Sacco).



Fig. 4.

Somalia, Basso Giuba, Az. agricola Copasso. Nuova distilleria
per piante aromatiche.

(Foto T. Sacco).

d) nella industria delle bevande per la fabbricazione di limonate a buon mercato.



Fig. 5.

Somalia, Basso Giuba, Az. agricola Gandolfi.

Residuo pressato della distillazione del Lemongrass destinato agli imballaggi.

(Foto T. Sacco).

RESIDUO ERBA DI DISTILLAZIONE.

Il sottoprodotto di distillazione che rappresenta una non trascurabile massa, viene impiegato e con successo per l'imballaggio delle banane. Fatto asciugare all'aperto, servendosi di una pressa viene confezionato in balle e ceduto ad un ottimo prezzo, ai produttori di banane che lo impiegano come materiale di imballaggio per i fardi e per i cuscinetti. Come foraggio è meno che mediocre, però può essere utilmente impiegato se stratificato con altri foraggi con aggiunta di sale pastorizio per accrescerne l'appetibilità. Per i suoi scarsi elementi nutritivi ha una funzione più riempitiva che nutritiva, però può essere di buon aiuto per l'alimentazione del bestiame aziendale nel periodo di siccità in cui i foraggi scarseggiano o mancano del tutto.

L'essenza prodotta in Somalia, grazie ai sopra citati fattori selettivi dovuti all'ambiente è conosciuta sul mercato internazionale come « Le-

mongrass della Somalia »; la sua introduzione in così breve tempo dall'inizio dell'attività trova giustificazione nel suo alto valore qualitativo. Occorre dunque perseverare in questa simpatica coltivazione industriale a margine della produzione aziendale senza deflettere ogni qualvolta il prezzo del mercato non fosse remunerativo.

Il mercato essenziero è un mercato molto difficile ed altrettanto elastico; su di esso giocano molti fattori tecnici ed economici che è opportuno



Fig. 6.

Foglie di *Cymbopogon citratus*, Stapf. colpite da ruggine.

(Foto T. Sacco).

considerare di volta in volta. È necessario quindi produrre con costanza e sempre meglio, attendendo serenamente i momenti più propizi dell'anno per un soddisfacente collocamento del prodotto.

TOMMASO SACCO

RIASSUNTO. — L'A. riferisce sul *Cymbopogon citratus* Stapf., conosciuto come « Lemongrass della Somalia » mettendo in evidenza le caratteristiche fisico-chimiche dell'essenza ottenuta per distillazione, meritevole di particolare attenzione per l'alto tenore in citral e la bassa percentuale in metileptenone.

SUMMARY. — The A. refers on the *Cymbopogon citratus*, Stapf., known as « Lemongrass of Somalia », pointing out the physical and chemical characteristics of the essence obtained by distillation, which is worthy of particular attention for its high percentage of the citral and for that of the metileptenone, which on the contrary is very low.

BIBLIOGRAFIA

- BRUNO F., 1923 — *Ancora sulla utilizzazione industriale dell'Andropogon citratus* DC. L'Agricoltura Coloniale, Firenze, N. 3.
- BRUNO e SORGES, 1925 — *Esperimenti sulla utilizzazione industriale dell'Andropogon citratus* DC. L'Agricoltura Coloniale, Firenze, N. 10-11.
- BRUNO F., 1934 — *Sull'introduzione e utilizzazione industriale del Cymbopogon flexuosus* Stapf. e del *Cymbopogon Martini* Stapf. v. Motta. R. Giardino Coloniale di Palermo.
- BRUNO F., 1934 — *Esperimenti su alcune graminacee da essenza*. Atti del secondo Congresso di studi Coloniali, Napoli.
- CAMUS A., 1921 — *Les Andropogonées odorantes des régions tropicales*. Revue de Botanique appliquée.
- CHIOVENDA E., 1909 — *Intorno ad alcune graminacee da essenza ed a quelle della colonia Eritrea*. Rivista coloniale.
- DE LEO A., 1938 — *Su due graminacee da essenza introdotte nel R. Giardino Coloniale di Palermo*. Lavori del R. Giardino Coloniale di Palermo.
- DURVILLE J.P., 1930 — *Fabrication des Essences et des Parfums*. Girardot et C., p. 202, Paris.
- MAIRE RENÉ, 1952 — *Flora de l'Afrique du Nord*. P. Lechevalier, vol. I, p. 285, 288, Paris.
- SACCO T., 1954 — *Relazione sulla attività svolta nella Somalia Meridionale e in Migiurtinia nel periodo gennaio-marzo 1954*. Allionia, Bollettino dell'Istituto ed Orto Botanico dell'Università, p. 195-201, Torino.

Affermazione di un allevamento italiano di bovine da latte alla decima esposizione agricolo-zootecnica di Valdivia (Cile)^(*)

In questo articolo desidero segnalare i risultati tecnici ottenuti da un allevamento di bovine frisone da latte nell'esposizione di Valdivia, conclusasi l'11 di novembre 1958. Penso mi sia concesso di esprimere la mia soddisfazione di tecnico italiano che opera all'estero per l'affermazione della tecnica italiana nel campo certamente difficile dell'allevamento in un Paese straniero.

Alla conclusione dell'ultima esposizione di Valdivia, il Dottor WINIGSTEDT — Capo della collettività degli Allevatori tedeschi di Bonn — che ha onorato della Sua autorevole presenza la esposizione ha manifestato il suo desiderio di fotografare due delle bovine premiate del « Criadero de Los Bomberos » da me diretto, considerandole meritevoli di essere pubblicate nella rivista tedesca *Der Tierzüchter*, come la espressione di un tipo da latte di superiore qualità. Mi ha veramente lusingato infatti che, nel numero del 5 gennaio 1959 della nominata Rivista, sia apparsa la fotografia di una delle mie bovine, premiata con Primo Premio.

Il « Criadero Los Bomberos » ha una vita assai breve: è stato da me tecnicamente iniziato, con il sostegno economico del Sig. OSCAR MAGNANI, proprietario del « Fundo El Copihue », che dirigo, soltanto dal settembre del 1956: e con sole 7 bovine di pedigree ed un toro, figlio di una manza importata gravida dall'Olanda, che adesso è uno dei tori base su cui si impernia l'allevamento.

Nel 1957 partecipai alla IX Esposizione di Valdivia, con 7 animali, di cui 3 tori, una manzetta di 13 mesi e 3 vacche. Il risultato fu il seguente: 8 premi con solo sette animali esposti, di cui 3 primi premi, 4 secondi ed

(*) Dello stesso autore la *Rivista di Agricoltura Subtropicale e Tropicale*, nel n. 7-9, Luglio-Settembre 1958 ha pubblicato l'articolo: ALCUNI ELEMENTI TECNICI ED ECONOMICI DI UN ALLEVAMENTO DI BOVINE DA LATTE NEL CILE.

un terzo e fra essi significativo il Premio di famiglia, rappresentato da tre bovine superiori ai 12 mesi di età e figlie dello stesso padre.

Nello stesso anno fu mia speciale cura di andare aumentando le famiglie dell'allevamento, comprando nell'ambiente alcune manze, che facessero capo — per ascendenti — alle linee di sangue (specialmente paterne) che più si erano messe in evidenza nelle ultime esposizioni, cui ero stato presente prima come espositore e poi come attento osservatore, e nei Registri Ufficiali di produzione. Fu così che ebbi la fortuna di comperare nel novembre del 1957, un gruppo di 25 splendide manzette tutte iscritte nei Libri Genealogici della Società Agricola e Ganadera (SAGO) di Osorno. Con il tempo sono andato approfondendo le mie conoscenze genetiche in relazione a questi nuovi animali, stabilendo attraverso le varie correnti paterne di sangue, 4 linee sufficientemente definite, che mi permisero di dare rilievo a 4 gruppi di bovine ognuno con caratteristiche talmente tipiche dei loro progenitori sia dal lato morfologico che funzionale (con particolare riguardo alla produzione di grasso) da renderle facilmente identificabili.

Ho così decisamente forzato il mio lavoro su queste quattro linee, che per i padri ho chiamato come: linea Kuperus, linea Axel, linea Mohr e linea Caesar 2°. I padri Kuperus e Caesar 2° risultarono di provenienza Pezzato nera Olandese e Mohr e Axel della Frisona Tedesca, con differenziazioni sommarie marcate. Come tipo morfologico le figlie di Kuperus e di Caesar 2° presentano maggiore nobiltà, più distinzione, con un'ossatura solida però più gentile, lineamenti della testa caratteristici degli animali da latte; d'altro canto le figlie di Mohr e di Axel si sono fatte subito notare per una formidabile solidità di diametri, rusticità molto marcata, testa un po' pesante senza cadere però in una caratteristica negativa, maggiore peso e conseguentemente più capacità a formare carne. In entrambi i casi sono poste in rilievo la forma e lo sviluppo armonico dell'apparato mammario, veramente notevole in bovine di primo parto.

Allo scopo di mettere in evidenza la qualità del lavoro genetico in programma per il nuovo allevamento, ho pensato di presentare gli animali alla Esposizione, raggruppandoli nel loro Stand, secondo le 4 linee e così — per la prima volta in Cile — il nostro Criadero ha potuto porre alla vista dei curiosi, allevatori e visitatori, una specie di quadro genetico vivo e vivente, che ha suscitato l'apprezzamento di quanti hanno presenziato a questa X Esposizione di Valdivia.

I gruppi erano così rappresentati:

— *Linea Kuperus* con le 3 vacche Kurda, Karfi, Köchin Cotrilla (tutte a pochi giorni dal parto).

— *Linea Mohr* con le tre manze grvide Frau Allipen, Lonja Allipen e Bañista Allipen.

— *Linea Axel* con le tre manze Intrigada, Unica e Albina (quest'ultima partori due gemelli proprio nel recinto dell'Esposizione).

— *Linea Caesar 2°* con le cinque manze Astrit Allipen, Espina Allipen, Elba Allipen, Urna Allipen e Banda Allipen.

In totale si esposero 22 animali, fra cui 1 toro e tre torelli, oltre a due manzette sui 12-14 mesi.



Fig. 1.

Cile, prov. di Valdivia, Criadero Los Bomberos.

La manza Astrit Allipen, campione junior nella X^o Espos. di Valdivia ed inoltre: primo premio, premio di famiglia, premio di gruppo. Fu considerata come l'esemplare di migliore conformazione, temperamento e tipo da latte dell'Esposizione.

(Foto dell'A.).

I premi ottenuti su di un totale di 22 esemplari esposti, furono 26, così distribuiti:

Primi premi alle bovine Fortuna Bomberos, Astrit Allipen, Espina Allipen, Frau Allipen, Bañista Allipen, Kama, Lonja Allipen, Albina, Unica, Intrigada, Köchin Cotrilla ed ai tori Valeriano Adema e Fantastico Bomberos: totale tredici primi premi.

Secondi premi: alle bovine Miss Bomberos, Banda Allipen, Elba Allipen, Karfi Cotrilla, Kurda Cotrilla ed al torello Agitado Bomberos: totale sei secondi premi.

Terzi premi: alla bovina Urna Allipen ed al torello Inolvidable Bomberos: totale due terzi premi.

Oltre a questi premi di categoria, il Criadero « Los Bomberos » ha ottenuto i seguenti premi speciali:

Champion Junior assegnato alla manza Astrit Allipen, che si presentò all'Esposizione con una età inferiore ai 24 mesi, primipara e con una produzione giornaliera di 22 litri di latte con 3.9% di grasso al primo controllo ufficiale.

Premio di famiglia donato dalla Saval al migliore gruppo di tre bovine figlie dello stesso padre e di proprietà del Criadero che le presenta e assegnato alle tre vacche Kurda, Karfi e Köchin, figlie di Kuperus e che hanno già vinto questo premio l'anno scorso alla IX Esposizione di Valdivia.

Premio della Associazione Nazionale Allevatori della razza Pezzata-nera, assegnato alle manze Intrigada, Unica e Albina assieme al loro padre Axel, di proprietà della Università di Valdivia, che gentilmente si offrì di presentare questo famoso riproduttore assieme a tre delle sue figlie.

Premio della stessa Associazione al gruppo di cinque bovine, maggiori di 12 mesi, della stessa linea paterna (con preferenza figlie dello stesso padre) di maggiore uniformità e che dimostrino caratteristiche della famiglia. Questo premio venne assegnato alle nostre 5 manze, figlie di Caesar 2°, Astrit Allipen, Banda Allipen, Espina Allipen, Elba Allipen e Urna Allipen.

Premio della Società Agricola e Zootecnica di Valdivia al gruppo formato dalle nostre 4 manze Astrit Allipen, Elba Allipen, Urna Allipen e Espina Allipen, come migliore gruppo di bovine, figlie dello stesso padre per avere ricevuto dal loro progenitore le più rimarchevoli doti di uniformità, temperamento e qualità da latte.

Questi in sostanza i risultati effettivi di soli due anni di lavoro, seguendo le norme tecniche che altre esperienze in allevamenti italiani, come Maccaresse e Fucino, mi avevano permesso di fare, senza avere avuto il crisma di un pieno successo, per cause completamente estranee alla mia volontà e che in terra straniera, però sommamente ospitale, ho potuto conseguire anche di fronte a maggiori difficoltà di clima, di organizzazione, di disponibilità di personale preparato, ecc.

Ed ora credo sia di interesse per i lettori di questo modesto articolo accennare — di seguito — ad alcune notizie di carattere locale ed ai principi tecnici più importanti, che sono stati alla base di questi primi interessanti risultati, oltre naturalmente al lavoro genetico cui ho fatto cenno nella prima parte della mia relazione.

LE ESPOSIZIONI AGRICOLE ZOOTECHNICHE IN CILE.

Ogni anno si svolge in Cile una serie di manifestazioni agricole e zootecniche, che fanno capo ai Centri di maggiore sviluppo agrario del Paese. La prima e più importante Esposizione, che ha carattere nazionale, è la Esposizione di Santiago, con una tradizione già di 88 anni. A questa esposizione concorrono allevatori di tutte le provincie cilene, anche perchè vi è nella capitale un più facile smercio di riproduttori, sia maschi che



Fig. 2.

Cile, prov. di Valdivia, Criadero los Bomberos.

La manza Lonja Allipen. che nei primi tre controlli ufficiali dette 5 - 5 - e 5,2 % di grasso. Ottenne il primo premio alla X^a Esposizione di Valdivia.

(Foto dell'A.).

femmine, che generalmente si vendono all'asta con l'intervento di Ditte specializzate in questo genere di « remates ». Il Governo autorizza per mezzo del suo principale Istituto di credito — il Banco del Estado de Chile —, crediti fino a 3 anni per quegli allevatori che comprano i loro riproduttori nel recinto delle esposizioni. Generalmente l'ammontare di questi crediti viene regolato in base ai dati ufficiali di controllo dei riproduttori o dei loro ascendenti, fissando come punto base del credito (75% del valore dell'animale comperato) i 5000 litri di latte prodotti dalla madre di una manza o di un toro in vendita. Così ad esempio un allevatore che comperi un torello figlio di una vacca con più di 5000 litri di latte ed

il 3.75% di grasso avrà diritto ad un credito dal Banco del Estado del 75% del valore, impegnandosi a pagare la restante quota del 25% in contanti. La condizione base per poter avere diritto a questo tangibile beneficio è che il compratore dimostri di essere aggiornato con il pagamento delle Imposte e Tasse e che non si sia ecceduto nel margine di credito consentito dal banco stesso in base alle proprie disponibilità finanziarie.

Specialmente in questi ultimi anni gli allevatori del sud del Paese si sono presentati numerosi alla Esposizione di Santiago, ottenendo premi lusinghieri ed il riconoscimento da parte degli agricoltori del centro del Paese per le caratteristiche di superiore rusticità e qualità dei riproduttori presentati e posti in vendita. Così che si è stabilita come una corrente annua di riproduttori dal sud (zona specialmente adatta all'allevamento bovino) al centro-nord del paese (zona dove migliori condizioni di clima e di mercato dei prodotti lattiero-caseari consigliano e raccomandano il vero e proprio sfruttamento degli animali da latte).

Oltre alla esposizione nazionale di Santiago, si effettuano pure annualmente altre tre esposizioni dello stesso tipo in Temuco, Osorno e Valdivia, che si succedono l'una alle altre dalla metà di ottobre alla metà di novembre e che rivestono caratteristiche regionali, con la partecipazione esclusiva degli allevatori suregni.

La esposizione di Santiago ha la durata di 15 giorni, mentre le altre tre hanno la durata di una settimana. Generalmente, per la zona, è questa una vera e propria settimana di festa, durante la quale tutti si godono lo spettacolo del lavoro delle giurie, della premiazione degli animali, del passeggio degli stessi davanti alle autorità e si divertono davanti a tutte quelle manifestazioni di carattere folcloristico che si effettuano nel corso della settimana, come il famoso « rodeo » alla cilena, concorsi ippici, ecc.

La giuria viene direttamente dall'Olanda per la pezzata nera Olandese e dagli Stati Uniti per il tipo americano (qui nelle competizioni i due tipi di pezzato nero si giudicano e si presentano in concorso completamente a parte) in Santiago; mentre per le Esposizioni regionali la giuria è formata da tre tecnici del luogo, che da vari anni ormai compiono un lavoro di un'utilità estrema perchè, attraverso il loro autorevole giudizio di esperti, danno il tipo, le caratteristiche dell'animale da allevare. È bene qui tenere presente che in Cile la pezzata nera non è una razza esclusivamente da latte come in altri Paesi, ma una razza a tre attitudini, giacchè oltre al latte per l'alimentazione e la sua trasformazione, l'allevatore cileno alleva i maschi come animali da carne (tre anni 500-550 Kg) e come buoi da lavoro.

È in base a questi concetti che la pezzata nera è andata trasformandosi

con il tempo ed attraverso ad una speciale selezione massale, in una razza con le sue proprie caratteristiche, che non oso chiamare cilene, giacchè — al di fuori della razza originaria — assomma solamente uno sviluppo più evidente nello scheletro e nei diametri ed una marcata tendenza a formare accumuli di grasso. In omaggio a questi principi gli animali che si espongono colpiscono l'attenzione del tecnico europeo e soprattutto americano, che non sono abituati a vedere animali da latte presentati ai concorsi con una certa esuberanza di carnosità che — se ben possono essere considerate come difetto in esposizioni nostrane — sono da valutare come pregio per gli stessi animali allevati in ambiente cileno. È proprio in questa necessità di far apparire — in un animale noto per la sua squisitezza di animale da latte — certa tendenza ad accumulare grasso, che sta la estrema difficoltà nel preparare convenientemente gli animali per le esposizioni, giacchè le giurie puniscono pubblicamente quei soggetti che si presentano passati di « gordura », cioè eccessivamente grassi.

Credo di interesse anche per gli allevatori nostrani esaminare brevemente i dettagli delle pratiche di allevamento, che personalmente sono andato realizzando e sempre più semplificando e migliorando nel corso delle mie esperienze cilene, come allevatore di animali di grande classe, con speciale riguardo per i soggetti da concorso.

TECNICA DELL'ALLEVAMENTO.

La prima base da tenere presente è — a parere mio — l'ambiente e le sue esigenze, in cui vivono gli animali al sud del Cile. I nostri bovini sono allevati per passare la maggior parte della loro vita all'aperto (« a potrero »). Nel sud cileno sono ancora molto pochi gli allevatori che possano disporre di ricoveri razionali, di stalle propriamente dette, anche di semplici tetti di protezione; l'unico ricovero propriamente tale sono gli alberi, i boschi, la macchia, dove l'animale si rifugia durante l'inverno e le ore più fredde della notte. I vitelli (le vacche si fanno partorire all'uscita dell'inverno) nascono all'aperto, si allevano con le madri all'aria libera durante tutto l'anno, molte volte i giorni del parto coincidono con condizioni climatiche proibitive e ciononostante le nascite avvengono normalmente, con pochissima mortalità (di poco superiore a quella che sopportano i nostri allevamenti stallini nelle prime fasi di vita degli animali). In genere l'allevamento in queste condizioni non rappresenta serie difficoltà per la massa degli allevatori cileni. Dove le difficoltà insorgono è quando l'allevamento naturale viene sostituito dall'allevamento controllato e ciò per la necessità di sostituire la forma brada alla forma razionale di sfruttamento delle lattifere. È per questo che

ho voluto porre in evidenza, al principio di questo capitolo, che l'elemento base da tenere presente in un allevamento razionale di vitelli è l'*ambiente*, con la intenzione di sottolineare con questo, che l'allevamento deve essere fatto in modo che gli animali che si allevano mantengano quelle caratteristiche di rusticità, di adattabilità, di resistenza, che sono indispensabili per affrontare le successive fasi della loro vita produttiva.

I vitelli del nostro allevamento si abituano fin da principio alla vita dura (intendiamoci non alla vita di fame): i ricoveri sono completamente aperti durante tutto l'anno, con il riparo di un tetto e contro i venti dominanti del nord. Durante l'estate possibilmente gli allievi non vedono la stalla e la loro alimentazione viene fatta in una forma molto semplice all'aperto (come si può rilevare dalle fotografie fatte a proposito) e tale da garantire ai giovani animali quella alimentazione lattea indispensabile per un corretto sviluppo scheletrico e muscolare durante almeno i primi quattro mesi della loro vita. In inverno i vitelli escono all'aperto (« a potrero ») con qualsiasi tempo e durante tutti i giorni, alla mattina dopo l'alimentazione mattutina e rientrano nei loro ricoveri per la razione della sera e per consumare un po' di razione complementare secca, non trovando nei pascoli sufficiente alimento per le loro notevoli esigenze di accrescimento.

Personalmente uso una alimentazione lattea a base di 5 litri di latte intero al giorno ed in due volte, considerando che, a differenza che da noi, i vitelli possono godere di buon pascolo soprattutto nei mesi primaverili ed estivi, in modo da poter integrare la loro alimentazione con un alimento poco o comunque meno costoso del latte. Per i vitelli che nascono nella primavera, mantengo i 5 litri giornalieri di latte per i primi tre mesi, per poi scendere ai tre litri per 15 giorni e successivamente ai 2 una volta al giorno per altri 15 giorni. Ai quattro mesi il vitello si svezza e se ne va libero « a potrero ». Per i vitelli, invece, che nascono nell'estate più avanzata od addirittura nel tardo autunno, il periodo di allattamento si prolunga fino ai sei mesi ed i vitelli anche se svezzati non si lasciano « a potrero » nel cuore dell'inverno, perchè i giovani animali non troverebbero una difesa naturale, come quella che si creano i nati in primavera che hanno il tempo di godere di un buon pascolo e per vari mesi prima dell'inverno.

Dopo questo che è il vero e proprio periodo di allevamento, i giovani animali sono destinati a beneficiare delle speciali cure dell'allevatore solamente verso i due anni, quando cioè si avvicina l'epoca del parto. Tutto si limita ad un giornaliero controllo degli animali ed alle vaccinazioni temporanee, che generalmente coincidono con l'entrata e con l'uscita dall'inverno.

Dettaglio importante nell'alimentazione dei vitelli è che il latte si riscalda a bagno maria durante tutti i pasti, sia d'inverno che d'estate, por-

tandolo a temperatura materna e facendo in modo che ogni vitello abbia sempre la sua razione.

Questa semplice tecnica di allevamento permette di ottenere ottimi risultati: nel mio allevamento in tre anni, due soli vitelli sono morti su quasi 300 allevati, con una percentuale che farebbe invidia ai migliori allevamenti italiani.



Fig. 3.

Cile, prov. di Valdivia, Criadero Los Bomberos.
Gruppo di quattro manze premiate tutte con primo premio e
che ottennero il premio famiglia e di gruppo alla X^a Esposi-
zione di Valdivia. (Foto dell'A.).

PREPARAZIONE DEGLI ANIMALI DA CONCORSO.

In questo campo si potrebbe dire che ogni allevatore abbia il suo personale metodo di preparazione. Dal mio punto di vista, penso che in tutto questo non vi sia niente di trascendentale, nè di predisposto o di preciso. Tutto dipende dalle condizioni in cui si opera, dalle disponibilità alimentari e dalle finalità che si vogliono raggiungere. L'organismo dei nostri animali domestici è così perfetto da consentirci qualsiasi miracolo, anche il miracolo dei 70 litri di latte al giorno nelle vacche da record; basta conoscere questi organismi e saperli modellare, plasmare con la paziente applicazione della tecnica, dando loro quelle condizioni sanitarie di cui hanno assoluto bisogno, fornendo quegli elementi nutritivi indispensabili alle loro specialissime funzioni ed il tutto condito da una grande passione e da un vero amore per gli animali, che sono le principali doti di un vero allevatore.

Per predisporre gli animali ai concorsi è assolutamente indispensabile conoscere a tempo le date esatte in cui si svolgono queste manifestazioni. Ad esempio l'esposizione di Valdivia coincide con la prima settimana di novembre durante tutti gli anni. È da tenere presente che lo stato in cui gli animali bovini (femmine) meglio si presentano (per le loro condizioni fisiche e per poter dare tutto il risalto allo sviluppo dei loro organi di produzione) davanti ad una giuria, è nello stato più avanzato di gravidanza o pochi giorni dopo il parto (più precisamente dopo una ventina di giorni, quando l'animale ha già superato la inevitabile crisi da parto). Per questa fondamentale ragione, l'espositore dovrà pensare alla scelta dei suoi animali ed alla loro preparazione almeno un anno prima. Noi diciamo che terminando una Esposizione, già bisogna prepararsi per la prossima.

Le bovine da esposizione devono essere coperte a tempo debito; per esempio per la esposizione di Valdivia (novembre) io uso l'accorgimento di attorarle dopo il 1° di febbraio, in modo che sia maggiore la possibilità di presentarle nello stadio più avanzato di gravidanza. Ai due mesi è indispensabile una visita veterinaria di controllo per accertare che le bovine siano veramente gravide e ad evitare sorprese finali, dopo cioè di essere incorsi nelle spese maggiori di preparazione, oltre più alla impossibilità di trovare in tempo altre bovine in sostituzione (questo soprattutto quando l'allevatore desidera presentarsi ai concorsi di gruppo, famiglia, od altri in cui intervengono tre o più bovine della stessa linea paterna di sangue: questi premi sono — a mio parere — i più ambiti per l'allevatore). Ai primi di maggio (mese in cui comincia la stagione invernale in Cile) gli animali da concorso si rinchiudono stabilmente nei loro ricoveri, usando l'accorgimento di lasciarli liberi in « boxes » individuali, sufficientemente spaziosi perchè gli animali non siano costretti alla assoluta immobilità, che rappresenta il pericolo più grave per la scioltezza degli arti e per l'eleganza delle masse muscolari (fattore di grande rilievo per animali che devono sfilare davanti ad una giuria). Da questo momento gli animali vanno sottoposti ad una intelligente, metodica alimentazione intensiva che va controllata costantemente dall'occhio vigile dell'allevatore che non deve consentire — in nessun caso — abusi quantitativi e qualitativi di alimentazione. La base alimentare, nel nostro allevamento è il foraggio di massa, rappresentato da silo di avena con Loietto, e da ottimo fieno di trifoglio violetto con Loietto. Questa alimentazione è a volontà, però dosata in tre somministrazioni giornaliere: al mattino silo, alle 12 fieno ed alla sera silo nuovamente. L'acqua deve essere a disposizione degli animali giorno e notte. La alimentazione di soccorso è rappresentata da vari mangimi a seconda delle disponibilità aziendali. Io uso, come base per i concentrati, la avena, che si produce in azienda. Que-

sto cereale entra nella razione del concentrato in una proporzione del 70%; completa la razione il 15% di pannello di lino ed il 15% di pannello di girasole. Le proporzioni in cui si somministra questo concentrato sono in stretta relazione con lo stato fisico progressivo degli animali e di conseguenza con le loro esigenze. In genere, a titolo indicativo segnalerò che in nessun caso supera i 4 Kg. per animale, almeno durante i primi quattro mesi di « forcing » alimentare, fino cioè a tutto il mese di agosto. A questo punto



Fig. 4.

Cile, prov. di Valdivia, Criadero Los Bomberos.
Allevamento all'aperto, durante l'estate cilena.

(Foto dell'A.).

gli animali in preparazione debbono apparire già nelle loro migliori condizioni ed in uno stato fisico leggermente eccedente in grasso su quello in cui si dovranno presentare al Concorso. E mi spiego perchè si debbano raggiungere queste condizioni con tanto anticipo. Dal momento in cui gli animali si chiudono nelle stalle (maggio) fino a tutto agosto (fine pratica del periodo invernale), non è possibile nè consigliabile toglierli anche per brevi momenti dai loro ricoveri, per la stagione estremamente piovosa e fredda durante tutto l'inverno. Già in agosto, settembre cominciano le belle giornate e gli animali debbono cominciare a muoversi quasi tutti i giorni, perchè è già giunto il tempo per cominciare il « training » o periodo di allenamento. Questa operazione consiste nel far passeggiare tutti i giorni gli animali accompagnandoli alla capezza, per una quindicina di minuti e poi per un periodo sempre maggiore (raggiungendo possibilmente i termini di tempo in cui gli animali dovranno rimanere nella pista al momento del

concorso, in modo che si abituino a rimanere nella posizione più corretta per lunghi minuti, senza innervosirsi anche per la presenza di persone estranee e di altri animali sconosciuti). Bisognerà avere la pazienza di insegnare, di allenare individualmente tutti i soggetti a sapersi mettere nella posizione ideale. Questo particolare ha molta importanza, perchè un animale che sia presentato alla giuria in una posizione corretta già ha guadagnato la metà delle sue probabilità, a parte il fatto che un animale presentato in una determinata posizione anzichè in altra può far scomparire o rendere meno evidenti eventuali difetti. Sarà buona norma istruire i famigli all'abitudine di tenere sempre gli animali « svegli » al momento in cui la giuria è al lavoro: con questo intendo dire che, se un animale già è stato prescelto per uno dei primi primi, è consigliabile lasciarlo tranquillo in una buona posizione di parata; mentre se i giudici stanno cercando fra gli animali rimasti ancora in discussione, è opportuno attirare la loro attenzione facendo muovere gli animali davanti ai loro occhi. Tutti questi sono accorgimenti, che fanno parte dell'esperienza, della abilità, della lunga pratica in competizioni zootecniche e rappresentano un fattore a volte decisivo.

Già nel mese di settembre in avanti gli animali si lavano settimanalmente, approfittando delle giornate più tiepide e di sole, facendo molta attenzione alla cura degli arti, che sono la base per soggetti che sono rimasti nella stalla per quattro mesi. La preparazione delle unghie deve essere fatta coincidere con un bagno in una soluzione blanda di solfato di rame, come pure — dopo ogni passeggiata e prima di rientrare nella stalla — sarà ottima cosa far passare gli animali nello stesso bagno. Dopo un bagno bisognerà ricoprire gli animali con una coperta (basta una semplicissima a base di tela di sacco) e farli passeggiare affinchè il movimento provochi quella utile reazione, che rende più brillante il pelo e la pelle. Al rientro si abbia riguardo di far trovare una buona lettiera di paglia asciutta; mentre durante i mesi di stabulazione la paglia non sarà mai in quantità esagerate, ma completamente cambiata tutti i giorni e rimossa prima della notte.

È evidente che durante tutte queste operazioni, l'animale abituato alla massima tranquillità, perde di peso ed è per questo che è opportuno farlo entrare al « training » in condizioni di esuberanza fisica, anche perchè il suo stato di gravidanza è andato progredendo e, con esso quindi aumentando le sue esigenze alimentari.

La preparazione degli animali da concorso termina solamente al momento del loro trasferimento nel recinto dell'esposizione, momento che è bene far coincidere con un bagno generale a tutti gli animali.

Però quest'ultima fase è preceduta da altra, che a mio avviso, riveste una grande importanza ed è la tosatura o meglio la pelatura degli animali.

Questa operazione si fa generalmente con una tosatrice elettrica e va fatta con tutto riguardo e cautela con lo scopo di rendere gli animali lisci ed omogenei nel pelo, senza salti o « scale » che comprometterebbero tanto lavoro di pazienza e di delicata attenzione proprio nell'ultimo momento della preparazione. La tosatura, si fa sempre nel senso contrario del pelo e con la massima leggerezza : ciò che permette di ottenere un pelo veramente vellutato.

L'epoca più adatta per « pelare » gli animali è in stretto rapporto con le condizioni di preparazione in cui essi si trovano : ad esempio un animale che sia in lieve ritardo di preparazione si tosa prima, perchè il ricrescere del pelo per un periodo più lungo fa scomparire queste piccole deficienze ; al contrario un animale in condizioni troppo floride si toserà soltanto negli ultimissimi giorni, perchè appaia meno esuberante. È tutta questione di sensibilità e di sapere apprezzare queste circostanze.

Le corna vanno trattate con cura pure specialissima, perchè sono un vero e proprio ornamento della testa, che in una bovina da latte entra considerevolmente nel punteggio collettivo, fino a raggiungere anche gli 8-10 punti. Una testa tipica di bovina da latte, dev'essere leggera, nobile, con la pelle vellutata e lievemente pieghettata, occhi prominenti e vivi, espressione complessiva di vivacità e nobiltà. La pesantezza delle corna è sufficiente a rendere meno piacevole anche una bella testa. Per questo, se trattate a tempo, le corna si possono modificare, non direi a volontà, però è quasi tutta questione di pazienza e dipende dalla capacità dell'allevatore, che deve sapere essere veramente artista in tutto il significato della parola, perchè allevare significa modellare, creare, fare dell'arte. Le corna si raschiano dapprima con una lima di varia grossezza, si stirano con la lama, si ripassano con carta vetrata sempre più fine, ed infine si raschiano con vetro, perchè la superficie rimanga sempre più liscia. La lucidatura finale si dà poco prima della presentazione.

Il trasporto degli animali da concorso si può fare in camion o per carro ferroviario. Secondo la mia esperienza ed in questo ambiente, dove le strade lasciano molto a desiderare, è preferibile il treno.

Una volta nel recinto (è consigliabile presentarsi due o tre giorni prima del lavoro dei giurati, perchè gli animali si ambientino e per poter completare le ultime operazioni della preparazione) gli animali si lavano nuovamente e si lasciano coperti con un panno perchè non si sporchino fino al momento della presentazione. È questo il momento più delicato, perchè gli animali debbono essere preparati come in un concorso di bellezza ed ogni allevatore escogita tutte le astuzie del mestiere per presentare i suoi animali nelle migliori condizioni. Anche se non sia piacevole mettere in pubblico

tutto il frutto della propria esperienza, al riguardo, a me piace qui riferire almeno alcune di queste pratiche. Le unghie dei piedi e delle mani si lucidano con vernice per mobili, le corna con lucido nero per scarpe, la pelle con un panno di tela imbevuto in alcool da ardere e ripassando lievemente un panno di lana nel momento dell'ingresso in pista. Gli animali a mantello nero si debbono presentare più brillanti, perchè colpiscono di più l'attenzione della giuria; se il tempo è bello e con molta luminosità insistere ancora di più nel dar brillantezza alla pelle degli animali, requisito che non si può apprezzare in eguale intensità in giornate grigie e senza sole. Non si dimentichi che la brillantezza della pelle, permette di apprezzare di più e meglio la qualità del soggetto di grande classe.

Anche la foggia di vestire del personale che presenta gli animali può avere i suoi effetti: è un dettaglio che non va trascurato in una competizione importante.

PRIMI RISULTATI TECNICI DELL'ALLEVAMENTO.

Sebbene ritenga prematuro parlare ora di risultati tecnici, a così breve distanza di tempo, restando in ogni caso i risultati ottenuti nelle due ultime Esposizioni di Valdivia, credo abbastanza interessante riportare qui di seguito alcuni dati di produzione delle prime bovine sottoposte a controllo ufficiale.

Questi sono i dati ufficiali delle prime 6 vacche che hanno portato a termine la loro seconda lattazione:

Finita Cotrilla	a 4 anni e 1 mese in	270 gg. Kg. 5.195	con 3,73%
Flor Cotrilla	a 3 anni e 10 mesi in	275 gg. Kg. 5.064,9	con 3,64%
Karfi Cotrilla	a 5 anni e 6 mesi in	320 gg. Kg. 5.170	con 3,95%
Kalina Cotrilla	a 5 anni e 3 mesi in	282 gg. Kg. 4.802,5	con 3,95%
Idolvia Cotrilla	a 3 anni e 9 mesi in	269 gg. Kg. 4.416,8	con 3,85%
Kurda Cotrilla	a 5 anni e 1 mese in	252 gg. Kg. 4.826,8	con 3,79%

Ed ora si esaminino qui di seguito le seguenti cifre:

Controllo Ufficiale dell'agosto 1958: media di grasso su 6 bovine a controllo: 4,13%.

Controllo Ufficiale del settembre 1958: media di grasso su 12 bovine a controllo: 4,1%.

Controllo Ufficiale dell'ottobre e novembre 1958: media di grasso su 13 bovine a controllo: 4,1%.

Controllo Ufficiale del dicembre 1958 : media di grasso su 26 bovine a controllo : 4,03%.

Questi dati medi assumono maggiore evidenza se si pensa che si tratta di bovine ai loro primi controlli, cioè dopo poco tempo dal parto. Nel gruppo delle nostre bovine di pedigree vi sono ben cinque primipare con 5% di grasso e fra esse una con tre controlli tutti superiori al 5% ed uno con 5,2%.

Le sei figlie del toro Mohr (linea Mohr) hanno dato finora una media nei primi controlli di Kg. 21,5 giornalieri di latte con un contenuto medio in grasso del 4,17%.

Le 4 figlie del toro Axel (Linea Axel) hanno dato una media di 18,5 Kg di latte al giorno con un contenuto medio in grasso del 4,2%.

Le 4 figlie del toro Axel (linea Axel) hanno dato una media di 18,5 controllo del terzo parto, recentemente iniziato, i 30 kg di latte al giorno, con una media in grasso di 3,78%. La punta massima di produzione fu raggiunta dalla vacca Kurda Cotrilla con Kg. 35,3 di latte in un giorno.

Delle rappresentanti della linea Caesar 2° hanno partorito solamente due bovine, di cui una la Astrit Allipen (Champion Junior alla Esposizione di Valdivia), pur partorendo a meno di 24 mesi di età ha raggiunto al primo controllo i Kg. 22 al giorno con 3,9% di grasso. La Espina Allipen non è stata ancora sottoposta a controllo ufficiale.

Penso che questi primi risultati riportati con pochi e frammentari dati, non abbiano bisogno di commenti.

Peccato che le lattazioni non ancora ultimate non si possano ancora confrontare con quelle delle rispettive madri, perchè solamente questi confronti portano a delle conclusioni di fatto.

Vorrei che questa mia esposizione, che potrebbe sembrare troppo dettagliata a prima vista, potesse far riflettere anche qualche allevatore italiano, perchè veramente il nostro ambiente italiano in genere si presterebbe magnificamente ad un allevamento bovino nostrano di grande classe, sull'esempio dei pochi veramente di classe esistenti nel territorio Nazionale, che con il loro esempio e con la sana, giusta propaganda potrebbe invogliare molti altri allevatori a realizzazioni zootecniche di vero valore e significato nazionale e tali da giustificare le necessità di riproduttori di vera classe, che possano servire di valido ausilio al nostro patrimonio bovino da latte, senza ricorrere consuetudinariamente alle costose, non sempre indovinate importazioni dall'estero, come finora si è sempre fatto.

El Copihue, Cile, gennaio 1959.

RICCARDO DALLA FAVERA

RIASSUNTO. --- L'A., tecnico italiano che da alcuni anni svolge la sua attività nel Cile, illustra, fornendo interessanti dati tecnici, le caratteristiche delle bovine da latte dell'azienda da lui diretta nella provincia di Valdivia, che hanno ottenuto molti ed importanti premi alla X Esposizione di Valdivia.

SUMMARY. — The A., who has been working for some years in Chile, speaks about the characteristics of the dairy cows of the farm he managed in Valdivia district, from which many and important prizes have been won in the Valdivia show. He gives also interesting technical data.

Considerazioni sui dati climatici raccolti a Pedrinhas (S. Paolo-Brasile)*

Nel Nucleo di Colonizzazione italiana di Pedrinhas (S. Paolo-Brasile) il Servizio Meteorologico del Ministero dell'Agricoltura istituì il 19 giugno 1952, alcuni mesi dopo la fondazione della colonia, una Stazione per la misurazione, mediante tre osservazioni giornaliere, della temperatura massima e minima, della piovosità, della pressione, della umidità, della nebulosità e del vento.

La Stazione risultò ad una altitudine di 350 m.s.m., a 50°25'39" di longitudine ovest ed a 22°39'39" di latitudine sud, distante dal mare circa 350 km e situata in una regione completamente aperta, priva di ondulazioni naturali sensibili, nella quale la foresta pluviale originaria è ridotta ormai a piccole e frammentarie chiazze, regione compresa nel vastissimo piano inclinato che dalla « Serra do Mar » ad oriente degrada lentamente verso il Rio Paraná all'interno: una zona di transizione dai climi tropicali ai sub-tropicali e temperati.

A distanza di oltre sei anni dall'inizio delle osservazioni è possibile una prima analisi degli elementi raccolti. A tale scopo qui di seguito si riportano, sotto forma di tabelle, i dati relativi alla temperatura media ed alla piovosità per il sessennio 1953-1958, mese per mese.

In un grafico a parte si riporta infine la distribuzione giornaliera delle piogge per lo stesso periodo.

Da un primo esame si nota come la temperatura abbia subito oscillazioni regolari, mentre la piovosità, pur mantenendo il suo valore complessivo annuale sufficientemente uniforme, ha presentato caratteristiche così difformi, deviazioni così accentuate, da rendere poco attendibile, in verità, la compilazione delle medie mensili.

È da pensare, forse, che queste anomalie siano un fenomeno particolare, se non proprio del sessennio in esame, almeno degli ultimi anni,

(*) Per maggiori notizie sul Nucleo di Pedrinhas vedere in questa Rivista (n. 1-3, 1955): F. CAPPELLETTI — *La colonizzazione oltremare nella esperienza di Pedrinhas in Brasile.*

Tab. 1.

TEMPERATURA MEDIA MENSILE A PEDRINHAS. ANNI 1953-1958.

	1953	1954	1955	1956	1957	1958	media sessennio
gennaio	25,6	26,3	25,3	26,6	25,8	27,5	26,2
febbraio	24,5	26,1	27,4	26,3	24,1	27,2	25,9
marzo	25,4	24,7	24,8	25,0	25,3	25,4	25,1
aprile	21,8	23,5	22,9	27,2	21,8	21,9	23,2
maggio	20,5	21,6	18,6	16,7	19,2	20,9	19,9
giugno	18,3	19,1	18,5	16,6	18,0	19,0	18,2
luglio	16,4	18,1	18,5	17,1	17,3	19,4	17,6
agosto	21,7	21,7	19,2	17,6	20,0	20,7	20,1
settembre	22,8	22,5	21,6	22,5	20,4	20,3	21,7
ottobre	22,0	20,5	22,6	22,8	20,4	21,5	21,6
novembre	23,8	23,7	23,9	23,9	24,4	24,8	24,1
dicembre	28,2	25,2	20,5	26,4	25,9	25,6	25,3
ANNO	22,6	22,7	21,9	22,3	21,8	22,8	22,4

Tab. 2.

PIOVOSITÀ MENSILE IN MM A PEDRINHAS. ANNI 1953-1958.

gennaio	236,1	230,6	174,1	237,4	216,8	90,4	197,6
febbraio	70,6	223,9	92,7	195,0	176,7	40,6	133,2
marzo	111,0	119,4	246,6	124,1	162,9	199,5	160,6
aprile	42,3	152,5	161,2	177,5	60,0	73,8	111,2
maggio	72,3	209,0	25,6	300,8	6,4	124,1	123,0
giugno	33,4	126,5	96,4	112,5	52,7	103,9	87,6
luglio	29,6	59,7	29,4	121,0	196,1	47,5	80,5
agosto	14,7	0,0	82,9	123,0	82,8	32,8	56,0
settembre	58,0	32,0	0,0	77,6	234,1	190,7	98,7
ottobre	135,4	127,0	127,3	79,2	67,2	210,0	124,3
novembre	133,8	2,0	181,4	45,7	88,2	125,1	96,0
dicembre	121,4	200,2	187,0	28,5	219,2	207,4	160,6
ANNO	1.058,6	1.482,8	1.404,6	1.622,3	1.563,1	1.445,8	1.429,3

perchè infatti la economia agricola della zona attorno a Pedrinhas, aperta alla utilizzazione agricola e pastorale ormai da 25-30 anni, è essenzialmente basata sui pascoli e su poche colture: cotone, principalmente, e poi mais, medica, canna da zucchero, caffè.

Se nel sessennio considerato è stato invero il caffè (coltivato qui in un ambiente manifestamente limite proprio per le temperature attorno allo zero che si possono raggiungere), che ha patito i danni maggiori e

più marcati per le avversità stagionali, rappresentate segnatamente dalle due gelate invernali del '53 e del '55 (**), è sulle colture erbacee, direi più tradizionali e sulle quali era anche articolato l'ordinamento produttivo di Pedrinhas, che queste forti oscillazioni da un anno all'altro hanno avuto riflessi sfavorevolissimi.

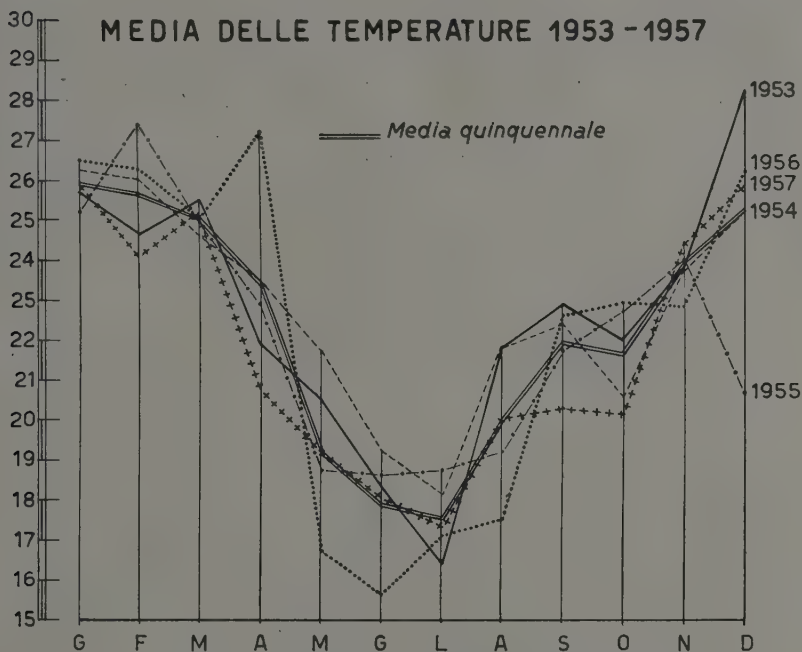


Fig. 1.

Temperature medie mensili in gradi °C. a Pedrinhas (Brasile)
nel quinquennio 1953-1957.

Il danno è stato comunque ancor più sentito dai coltivatori locali brasiliani, che non dai coloni del Nucleo, praticando quelli una agricoltura ad eminente indirizzo monocolturale. E mentre le medie e grandi aziende si orientano sui pascoli, o sulla canna o sul caffè, i piccoli proprietari coltivatori diretti o gli affittuari si dedicano maggiormente al cotone, riservando al mais e ad altre colture, come il riso le arachidi e i fagioli, una

(**) Il 5 luglio 1953 la minima raggiunta fu di $-2,7$ ed il 1° agosto 1955 di $-2,5$.

modestissima superficie, sufficiente ai fabbisogni familiari e ad un limitato allevamento suino.

Si capirà facilmente, osservando i dati raccolti, come tali difformità meteorologiche abbiano fatto sentire il loro peso negativo su queste due colture, cotone e mais, fondamentali per tante piccole economie. I dati medi calcolati da J. SETZER (5) e riportati nella seguente tabella, danno queste cifre:

Tab. 3.

TEMPERATURA MEDIA NORMALE E PIOVOSITÀ MEDIA NORMALE CALCOLATE DA
J. SETZER

	<i>temperatura media</i>	<i>piovosità in mm</i>
gennaio	24,8	215
febbraio	24,5	180
marzo	24,0	130
aprile	22,0	70
maggio	20,0	50
giugno	17,5	45
luglio	17,1	25
agosto	18,5	35
settembre	20,0	60
ottobre	21,5	100
novembre	23,5	160
dicembre	24,5	200
anno	21,5	1.270

Nel bimestre aprile-maggio, quando è in pieno svolgimento la raccolta del cotone e quando la piovosità doveva essere secondo la media normale di complessivi 120 mm, si sono avuti, invece, i seguenti valori:

1953 -	mm 114,6	in 10	giornate piovose		
1954 -	» 361,5	» 12	»	»	»
1955 -	» 186,8	» 12	»	»	»
1956 -	» 478,3	» 22	»	»	»
1957 -	» 66,4	» 8	»	»	»
1958 -	» 197,9	» 15	»	»	»

raggiungendosi nel maggio 1956 la quantità eccezionale di mm 300,8 in ben 11 giornate di pioggia, così che nel 1956 il maggio fu il mese più piovoso dell'anno e del sessennio, mentre nel successivo 1957 con soli mm 6,4 fu il più secco dell'anno ed uno dei più secchi del sessennio.

Oppure si noti, ancora, la piovosità del mese di novembre, quando

sono appena completate o sono ancora in corso le semine del cotone e del mais: piovosità che oscilla dai 2 mm del 1954 ai 181,4 dell'anno successivo.

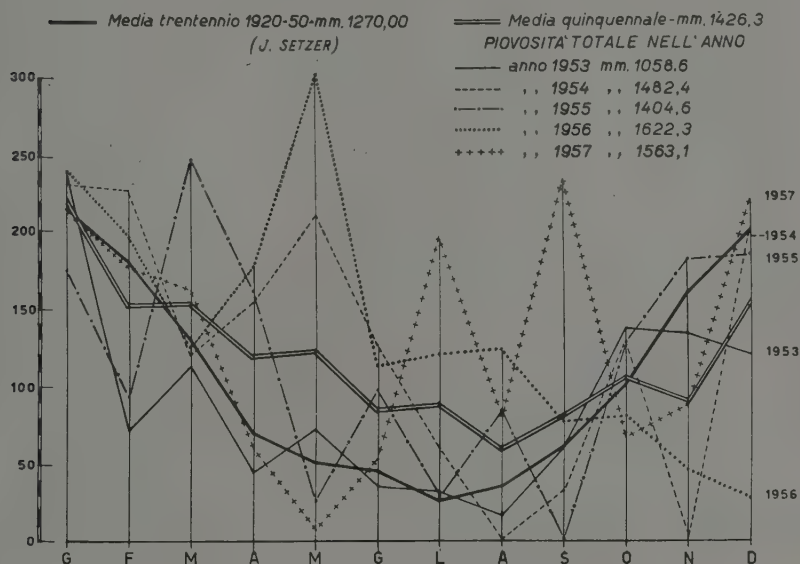


Fig. 2.

Pioggia mensile a Pedrinhas (Brasile) negli anni dal 1953 al 1957 e confronto con la media del trentennio 1920-1950 e del quinquennio 1953-1957.

I danni al cotone, appena seminato o nei suoi primi stadi vegetativi, e al mais (e per quest'ultimo, ed in special modo per i campi seminati con un certo anticipo, si trattava di mancanza di acqua nel periodo della fioritura e della granigione e quindi in una fase del suo ciclo biologico nella quale il granturco presenta la massima suscettibilità di fronte al fattore idrico) si fecero però sentire maggiormente nell'anno agrario 1956-1957, perchè in quell'anno nel bimestre novembre-dicembre le piogge furono particolarmente scarse e diluite, come risulta infatti dalle seguenti cifre:

1953	-	mm	254,2	in	19	giornate	piovose
1954	-	»	202,2	»	11	»	»
1955	-	»	368,4	»	17	»	»
1956	-	»	74,2	»	10	»	»
1957	-	»	307,4	»	21	»	»
1958	-	»	332,5	»	18	»	»

Evidentemente, se tale aleatorietà dei fenomeni climatici, che si è manifestata in uno dei suoi aspetti più appariscenti e che però, proprio per questo, ha caratterizzato tutte le condizioni del complesso ambien-

DISTRIBUZIONE GIORNALIERA DELLE PIOGGE NEL PERIODO 1953-1958

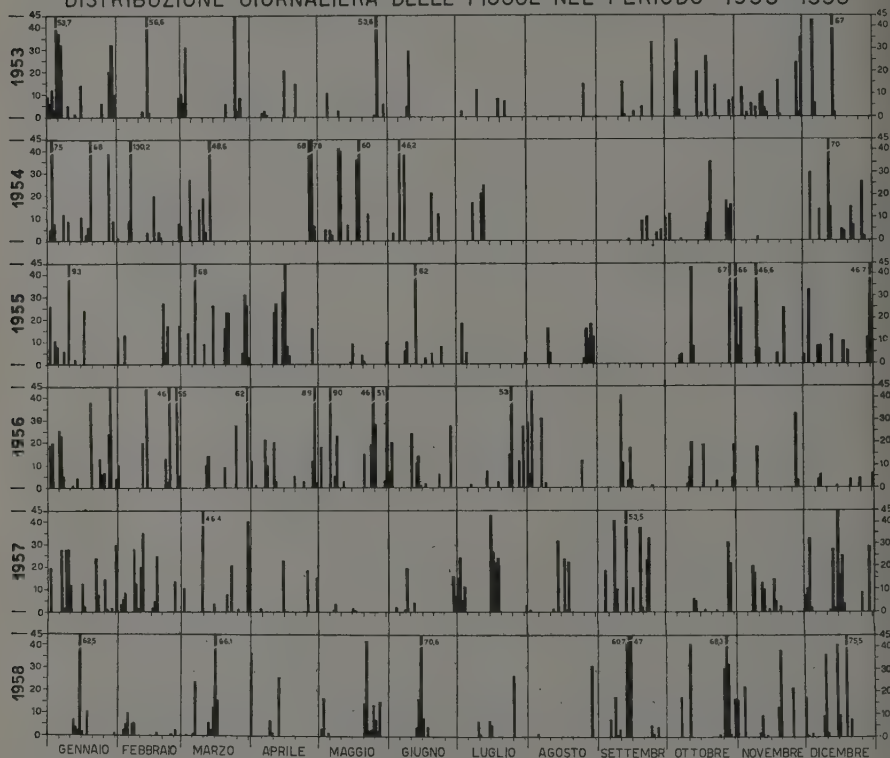


Fig. 3.

Quantitativi giornalieri in mm della pioggia a Pedrinhas (Brasile) negli anni dal 1953 al 1958.

tale, fosse stata comune da una trentina di anni, quando, come accennato, iniziò la colonizzazione spontanea della regione, già da tempo sarebbe stata abbandonata o ridotta qualcuna delle coltivazioni divenute tradizionali, diverso sarebbe stato l'ordinamento della agricoltura, non da ora sarebbe stata sentita la necessità di rivedere il calendario agricolo, di studiare e di introdurre altre colture che, perchè pluriannali o perchè di ciclo vege-

tativo più ridotto o per altre particolarità ancora, possano meno risentire delle sconcertanti avversità meteorologiche. E non da ora sarebbe stata così evidente la necessità di irrigazioni di soccorso, non essendo però sempre e per tutti possibile la attuazione degli impianti relativi, soprattutto per l'elevato costo delle opere e dei materiali necessari.

Accennerò di riflesso anche al fatto che la elevata piovosità invernale, quando i terreni agrari sono per la massima parte nudi o rivestiti dai soli residui del cotone, ridotti ormai a soli stecchi e pressocchè privi di foglie, in attesa di essere raccolti e distrutti col fuoco, e che costituiscono pertanto una modestissima copertura, rende ancor più evidente il problema della erosione idrica superficiale (e quindi più urgente la difesa del suolo) e aggrava la lisciviazione ed il drenaggio dei sali del terreno agrario.

Coi dati surriferiti si è tracciato il climogramma, riportato qui di seguito e nel quale la linea continua ci dà il diagramma disegnato con i dati osservati nel sessennio 1953-1958 e la linea tratteggiata quello basato sui dati calcolati da SETZER.

Da tale diagramma si nota:

— presenza di una stagione secca o semi-umida e calda e di un semestre invernale (maggio-ottobre) caldo e di un semestre estivo (novembre-aprile) molto caldo, il che conferma gli elementi calcolati da SETZER;

— escursione termica annua non eccessiva, secondo i dati osservati e confermata da SETZER, per avere il poligono uno sviluppo verticale non eccessivo.

Anche un esame più dettagliato degli elementi raccolti ci dimostra la presenza di una stagione secca a cavallo dell'inverno, a conferma di quanto calcolato da SETZER (2), il quale, basandosi sul raffronto dei dati pluviometrici dei due periodi 1890 o 1900-1920 e 1920-1940 o 1944, la fissava nel periodo maggio-agosto. Nel sessennio e, in generale, nel semestre aprile-settembre si è avuto annualmente un trimestre relativamente secco e ben distinto dalla stagione piovosa, come si può facilmente notare dalle seguenti cifre:

1953 - giugno-agosto	- mm	77,7	(il	7,3%	del totale annuo)
1954 - luglio-settembre	- »	91,7	(»	6,2%	» » »)
1955 - luglio-settembre	- »	102,3	(»	7,4%	» » »)
1956 - settembre-novembre	- »	202,5	(»	12,4%	» » »)
1957 - aprile-giugno	- »	119,1	(»	7,0%	» » »)
1958 - giugno-agosto	- »	184,2	(»	12,0%	» » »)

Per di più tale bassa piovosità era accompagnata da forti venti asciutti del quadrante S-SE, che portano aria marittima fredda dell'Atlantico e che, liberatisi della loro umidità, particolarmente ridotta nei mesi invernali,

sul versante orientale delle catene che corrono parallele al mare, spirano nell'interno con forza, ma asciutti, accentuando perciò al massimo la aridità ambientale.

Per concludere: il fatto che la temperatura media del mese più freddo sia superiore ai 15°, dovrebbe farci collocare il clima di Pedrinhas, nella classificazione del KOEPPEN (1), entro i climi umidi tropicali, ma non della savana per il rapporto fra la media delle piogge annuali e la piovosità del mese più secco dell'anno, bensì della foresta pluviale megatermica, e per le seguenti considerazioni:

CLIMOGRAMMA DI PEDRINHAS

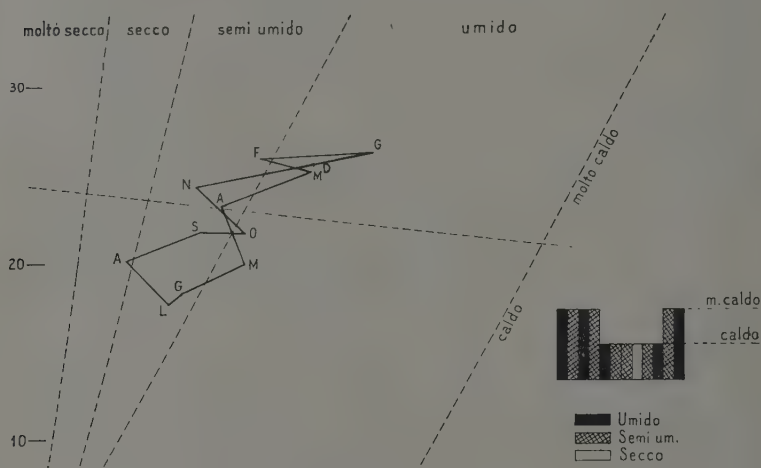


Fig. 4.

Il grafico dimostra l'appartenenza di Pedrinhas al clima caldo con inverno asciutto.

- la presenza di una stagione secca;
- la presenza annualmente di un mese con piovosità inferiore ai 33 mm e di un mese con precipitazioni dieci e più volte maggiori di quelle del mese più secco, come è dimostrato dai seguenti dati:

1953 - agosto	mm	14,7	gennaio	mm	236,1
1954 - agosto	»	0,0	gennaio	»	230,6
1955 - settembre	»	0,0	marzo	»	246,6
1956 - dicembre	»	28,5	maggio	»	300,8
1957 - maggio	»	6,4	settembre	»	234,1
1958 - agosto	»	32,8	ottobre	»	210,0

— la vegetazione naturale pluviale mesotermica, folta e ricchissima di sottobosco, priva di caducifolie, che però (dove si è avuta la distruzione del bosco) tende ad una formazione erbacea savaniforme;

— il riconoscere un carattere di assoluta eccezionalità ai fenomeni meteorologici del sessennio in esame;

— il ritenere, nel caso specifico, più valido il limite termico superiore fissato in 18° C da KOEPPEN per i climi mesotermici e poi abbassato (1), dai revisori della sua classificazione, a + 15° C.,

ci portano a concludere che il clima di Pedrinhas rientra nel clima inter-tropicale montano (clima caldo con inverno secco » distinto con la sigla « Cwa »).

Analoga classificazione si ha secondo il sistema THORNTHWAITTE per la quale il clima di Pedrinhas (un clima mesotermico umido con vegetazione della foresta pluviale temperata) è da includersi nel tipo « Bb'w » per la presenza di un inverno secco.

PIER GIOVANNI BRUNORI

RIASSUNTO. — L'A. illustra i dati climatici raccolti a Pedrinhas (Brasile) nel periodo 1953-1958 e fa alcune considerazioni sull'andamento delle piogge nello stesso periodo rispetto alle medie normali.

SUMMARY. — The A. illustrates the climatological data collected at Pedrinhas (Brazil) in the period from 1953 to 1958 and makes some considerations on trend of the rain occurred in the same period in comparison with the normal figures.

BIBLIOGRAFIA

- (1) R. BIASUTTI — *Il paesaggio terrestre* - UTET Torino.
- (2) J. SETZER — *A distribuição normal das chuvas no Estado de S. Paulo* - Inst. Bras. de Geog. e Est., Rio de J., 1946.
- (3) J. SETZER — *Contribuição para o estudo do clima do Estado de S. Paulo* - Boletim D.E.R. vols. ix-x, S. Paulo, 1946.
- (4) J. SETZER — *Os solos do Estado de S. Paulo* - Inst. Bras. de Geog. e Est., Rio de J., 1949.
- (5) ICLE — *Emigrazione e colonizzazione agricola in Brasile*. - Vol. 3° (Nucleo di Pedrinhas. - Progetto e prime realizzazioni), Firenze, 1953.

L'Istituto tedesco per l'agricoltura tropicale e subtropicale già scuola coloniale tedesca

In Germania, dopo che negli ultimi decenni del secolo scorso era stato conquistato un impero coloniale in Africa e nell'Oceania, si sentì l'utilità di una istituzione che provvedesse alla preparazione di giovani tedeschi nel campo dell'agricoltura dei paesi tropicali. L'idea di creare una tale istituzione nacque e si realizzò nell'ultimo decennio del secolo.

Il principale ideatore, apostolo e il realizzatore della Scuola Agricola Coloniale Tedesca fu il Dr. ALBERT FABARIUS (1859-1927), sacerdote della Chiesa Evangelica tedesca.

Già nel 1895 egli espose il suo pensiero ad alcune persone influenti tedesche sulla utilità di creare una Scuola di agricoltura tropicale e la sua idea trovò in esse un terreno favorevole per la sua realizzazione, tanto che dette personalità nel 1897 portarono il problema fino all'Imperatore. Questi approvò l'idea e stabilì che fosse senz'altro creata immediatamente.

La scelta della località cadde sulla piccola città di Witzenhausen, sul fiume Werra, in primo luogo perchè la località era situata circa al centro geografico della Germania, sia dal nord al sud, sia dall'est all'ovest, in secondo luogo perchè in Witzenhausen esistevano dei beni imperiali (Domäne), costituiti da un antico convento in stile gotico (Wilhelmshof) che poteva essere adattato a scuola e a internato, e da terreni di notevole superficie, un paio di chilometri fuori dalla cittadina (Gelsterhof); in terzo luogo perchè poco lontano esistevano la Facoltà di Agraria dell'Università di Göttingen e l'Accademia Forestale di Hann Münden.

La Scuola Coloniale tedesca di Witzenhausen fu creata come ente autonomo, dotandolo degli edifici del convento e terreni circostanti, lungo la Werra e dei territori agricoli (Gelsterhof). Inoltre ricevette la somma di 300.000 marchi per i lavori di adattamento degli edifici e per l'attrezzatura necessaria per l'insegnamento e per l'internato. Nessun contributo statale era previsto per il finanziamento normale; essa doveva autofinanziarsi con le economie realizzabili dai terreni agricoli e con le rette degli studenti. Gli edifici del convento furono attrezzati per accogliere da 35 a 45 studenti.

Il 29 maggio 1899 la Scuola Coloniale tedesca fu inaugurata ufficialmente e il Dott. FABARIUS fu il suo primo direttore.

All'inizio del primo semestre gli studenti erano 12, alla fine 19. Nell'estate del 1900 gli studenti aumentarono molto, tanto che si dovettero ampliare delle costruzioni. In tale anno si costruirono pure vari laboratori e nel 1901 fu costruita la sala di equitazione e di ginnastica.

Nel 1901-1902 nell'Azienda agraria di Gelsterhof furono costruite: una casa per l'ispettore e per i dipendenti, una casa per 4 famiglie di lavoratori, stalle per cavalli e bovini, porcili, tettoie e una grande cantina. Il 1902 fu un anno agricolo molto prospero e si poté acquistare il carcere locale, che venne trasformato in casa di abitazione per i giardinieri, mentre il primo piano fu attrezzato per l'allevamento del baco da seta.

Nel 1902 la Scuola ebbe il primo contributo statale di 35.000 marchi e con tale denaro si costruirono delle serre e il magazzino frigorifero.

Nel 1902 gli studenti furono 53; nel 1903-1904 furono 67. Si dovette aumentare la capacità di ricezione e una parte degli studenti fu alloggiata nell'Azienda agraria. Presso la Scuola fu pure costruita una stalla per mucche ed un caseificio.

Nel dicembre 1904 il Consiglio Superiore della Scuola decise di costruire una nuova ala di edificio, pure in stile gotico come l'ex convento. Il 22 giugno 1905 ebbe luogo la solenne benedizione alla presenza dell'Arciduca Albrecht von Mecklenburg, grande sostenitore della Scuola. Al pian terreno vi erano: sala per lezioni, sala di ritrovo, biblioteca; al primo e secondo piano: stanze di abitazione e lavanderia; nello scantinato: caldaia per il riscaldamento, doccie e il gioco dei birilli. Il costo totale fu di 114.000 marchi. Con tale nuova costruzione si potevano ospitare da 90 a 100 studenti.

Nell'occasione della benedizione fu offerto alla Scuola un calice d'oro, che doveva essere usato nelle feste di congedo degli studenti. In tale occasione fu pure offerta una bandiera, ricamata dalle donne di Witzenhausen, con le insegne e il motto della Scuola:

Mit Gott für Deutschland Ehr'
Daheim und überm Meer.

Con Dio per l'onore della Germania
In Patria e oltre il mare.

Nel periodo fino alla prima guerra mondiale si ebbe sempre un forte numero di studenti. Durante la guerra la Scuola rimase chiusa e gli edifici furono adibiti come ospedale. Le attività agricole venivano svolte con elementi giovani. Subito dopo la guerra essa fu riaperta; gli studenti erano

numerosi, tanto che si dovette ampliare una casa per creare 40 nuovi posti. Nel 1920 gli studenti erano 123.

Nel 1921 il Dott. FABARIUS acquistò un vecchio forno in rovina e lo ricostruì, come pure un mulino che ampliò. Seguì poi in Wilmshof la costruzione di un grande edificio, affiancato a quelli già esistenti, con il primo piano e il sottotetto adibiti per abitazione per studenti ed impiegati.

Il 29 ottobre 1927 morì il direttore Dott. FABARIUS.

Durante il periodo in cui egli fu direttore, oltre ad avere ampliato moltissimo, con lo stesso stile gotico, la vecchia sede del convento, oltre ad aver comprato e costruito degli edifici nelle vicinanze della Scuola e ad avere costruito case di abitazione, stalle, tennis e piscine nell'Azienda agraria, egli ebbe sempre di mira di ampliare la superficie di quest'ultima, fino a portarla a circa 250 ettari. Così egli acquistò degli appezzamenti circostanti all'Azienda: dove non poteva comprare in contanti, comprava i terreni facendo delle permuthe con altri beni. Alla sua morte Gelsterhof aveva un'area di 190 ettari: 64 ettari, contigui con l'Azienda, che i proprietari non volevano vendere, venivano affittati.

Nel febbraio 1928 fu nominato direttore il Dott. ARNING, vecchio membro della direzione della scuola. Egli diede particolare importanza all'agricoltura ed agli allevamenti e quindi allargò nell'Azienda denari e stalle.

Nel trentesimo anniversario della fondazione della Scuola fu collocato nell'interno del cortile di Wilmshof un busto in bronzo del Dott. FABARIUS.

Nel 1934 il Dott. ARNING andò a riposo e quale direttore venne il Dott. Koch; egli diede un indirizzo di formazione nell'agricoltura pratica e nella tecnica. La sala di equitazione, ormai non più usata, venne adattata a locale per macchine: 4 camion, tre trattori a trazione e due a cingoli, motori a petrolio, dove gli studenti imparavano lavorare.

Nel 1935-36 il caseificio fu passato in un nuovo edificio e fu dotato delle più moderne macchine. Attualmente lavora 9.000 litri di latte al giorno, la maggior parte venduta allo stato fresco e il resto, destinato alla produzione di burro.

Nel 1937 furono costruite le serre tropicali in vetro: una serra principale di m 10 x 20 e una S. segue un locale di lavoro e una serra di collegamento lunga m 10 e larga 7; annesse vi sono due serre lunghe 18 metri e larghe 7. Durante la guerra le serre furono in gran parte distrutte: nel 1949 esse furono totalmente ricostruite.

Negli anni 1938-39, al Dott. Koch fu missionario, si succedono il Dott. Boss, il Consigliere dell'Agricoltura SCHWENKE e il Dott. PFALZGRAF. Nel

gennaio 1940 il Ministero dell'Istruzione nominò direttore il Consigliere dell'Agricoltura Dott. KÖSTER.

La guerra mondiale pose fine all'attività didattica.

Nel periodo fra le due guerre mondiali il numero degli studenti fu sempre elevato, raggiungendo in certi anni i 130-140 studenti. Durante tale periodo il contributo statale fu di 60.000 marchi all'anno. Durante gli anni di inflazione del marco la Scuola passò un periodo difficile dal punto di vista finanziario.

Durante la guerra gli edifici furono trasformati in ospedale, prima per i Tedeschi, poi, sotto gli Americani, per i prigionieri; divenne poi ospedale della cittadina.

Nel 1945 la Camera dell'Agricoltura dello Stato dell'Assia cercò di assorbire la Scuola e vi portò la « Scuola Superiore di Agricoltura »; anche l'Azienda agraria di Gelsterhorf venne affittata dalla stessa Camera dell'Agricoltura.

Nel 1946-47 la DKS (Deutsche Kolonial Schule) divenne una società per azioni puramente privata (G.m.b.H.). Il direttore Dott. KÖSTER si dimise. Divenne direttore l'Avv. Dott. W. FISCHER, che si impegnò e si impegna al massimo per consolidarla. In questo tempo gli edifici erano occupati in massima parte dall'ospedale e dalla Scuola Superiore di Agricoltura (Höhere Landbauschule).

Nel settembre 1952 l'ospedale fu trasferito in un edificio appositamente costruito, lasciando i locali da esso occupati in cattive condizioni; con grandi difficoltà poterono essere riordinati e con l'occasione la grande sala per lezioni ebbe dei banchi nuovi, posti ad anfiteatro.

Nel marzo 1953 la Scuola Superiore di Agricoltura lasciò la Collmanshaus, una casa di abitazione di proprietà della D.K.S., la quale fu affittata alla Deula (Deutschen Landmaschinen Schule), Scuola tedesca per le macchine agricole, la quale vi creò il suo internato, locali amministrativi e abitazioni. Inoltre la Deula prese in affitto la sala macchine, che essa apprestò per i suoi scopi, la sala piccola per lezioni e metà di una grande baracca, ubicata nella vicina località « am Sande », dove tiene le macchine.

Il caseificio fu sempre condotto direttamente dalla Scuola. Ad esso affluisce pure il latte prodotto a Gelsterhof.

Alla DKS mancava ancora l'attività fondamentale per la quale fu creata, cioè l'insegnamento; da molte parti se ne auspicava la ripresa e veniva fatta pressione, specie da parte degli ex alunni. Anche il Dott. WINTER, genero del Dott. FABARIUS, si occupò molto del problema.

Dal 1900 la Scuola pubblica la Rivista « Der deutsche Kulturpionier »:

fino all'inizio dell'ultima guerra essa era trimestrale; dopo la guerra riprese a essere pubblicata in un unico numero annuale, specialmente a cura del Dott. WINTER.

Il Dott. FABARIUS nel 1922 prese l'iniziativa di creare una associazione fra tutti gli ex alunni, chiamata « Altherrenverband » e da quell'epoca trasformò la rivista in foglio dell'associazione; a tutti gli ex alunni viene inviata gratuitamente.

Dalla fondazione della Scuola coloniale tedesca fino al 1940, gli studenti sono tutti interni e soggetti a una disciplina piuttosto severa. Il corso è di due o tre anni e ogni anno è diviso in due semestri: invernale (ottobre-marzo) ed estivo (aprile-settembre).

La formazione dei giovani è teorica e pratica: specialmente teorica durante il semestre invernale e prevalentemente pratica, comprendente anche il lavoro manuale, durante il semestre estivo.

Al corso teorico pratico di due anni sono ammessi gli studenti non troppo giovani ed in possesso di un diploma di maturità, quelli che hanno avuto una completa istruzione pratica in agricoltura, in giardinaggio o in commercio per almeno due anni; eccezionalmente sono ammessi pure giovani con buona preparazione generale che hanno compiuto i venti anni. Elementi più giovani, non rientranti nelle categorie di cui sopra, prima di poter frequentare il biennio teorico-pratico, devono frequentare un corso di un anno, puramente pratico, anno istruttivo particolarmente impegnativo. L'età degli studenti ammessi va dai 17 ai 27 anni.

Ogni studente ammesso deve superare un periodo di prova; elementi poco diligenti, indisciplinati, di cattivi costumi e gli elementi fisicamente non adatti per l'attività coloniale, vengono licenziati. Per gli studenti ammessi all'anno puramente pratico, il primo anno è il periodo di prova; per chi è ammesso direttamente al biennio, il primo semestre costituisce il periodo di prova; il licenziamento è comunicato alla fine di tale periodo, senza specificarne i motivi.

Le vacanze sono ripartite in: circa tre settimane a Natale, tre-quattro settimane a Pasqua, due settimane per Pentecoste o in luglio e sei settimane in autunno.

Gli studenti devono pagare una somma semestrale per la istruzione e per il vitto e alloggio; altre piccole somme sono pagate per lezioni di lingue straniere, per il servizio, per libri, per lezioni in determinati sport, per l'assicurazione contro gli infortuni.

Le lezioni teorico-scientifiche vengono impartite nelle ore del mattino; un tempo ancora maggiore viene dedicato alle esercitazioni pratiche nel-

l'agricoltura, nell'allevamento, nel giardinaggio, nelle attività tecniche e artigianali, in laboratorio.

Il finanziamento della Scuola proviene prevalentemente da autofinanziamento, a cui si deve aggiungere il contributo statale, che tra le due guerre, come detto, è di 60.000 marchi. L'autofinanziamento proviene sia dalle somme pagate dagli studenti che dall'attività agricola e agricola-industriale, come produzione agricola e zootecnica dell'azienda agraria, fiori e ortaggi del giardinaggio, caseificio, mulino; il reddito di tale attività è notevole, in quanto la manodopera per la massima parte è fornita gratuitamente dagli studenti.

La Scuola Coloniale di Witzenhausen, nell'intenzione dei fondatori, doveva avere il precipuo scopo di preparare tecnicamente, moralmente e fisicamente elementi idonei per lavorare nelle colonie che la Germania allora possedeva, sia come agricoltori, piantatori e allevatori, sia come tecnici per le industrie agrarie, sia come funzionari. Già dopo pochi anni dalla fondazione, si poté constatare che molti diplomati di Witzenhausen si dirigevano, oltre che alle colonie tedesche, in altre regioni tropicali sia di Stati indipendenti, come quelli dell'America Latina sia di colonie europee in Africa e in Asia.

Quando dopo la prima guerra mondiale la Germania perdette il suo impero coloniale, la Scuola di Witzenhausen risentì relativamente poco di tale perdita e i suoi diplomati continuarono a emigrare più numerosi di prima della guerra verso i paesi tropicali e subtropicali, comprese anche le vecchie colonie tedesche africane.

Nel maggio 1939 i diplomati di Witzenhausen occupati all'estero erano: in America 100 (3 in Canada, 11 negli Stati Uniti, 20 nell'America centrale, 3 in Colombia, 2 in Venezuela, 3 in Ecuador, 2 in Perù, 6 in Bolivia, 14 in Brasile, 1 in Uruguay, 19 in Argentina, 16 in Cile); in Europa 19; in Africa 178 (Africa occidentale, specie nel Camerun, 31, Angola 12, Africa del Sud-Ovest 49, Sudafrica 11, Mozambico 2, Tanganica 69, Kenya 4; in Asia 25 (1 Persia, 1 India, 23 Indie Olandesi); in Australia e in Nuova Zelanda 5; totale 327.

Dal 1939 al 1954, a causa della guerra e delle sue conseguenze politiche, a causa di morte naturale ed in guerra, il numero degli ex alunni di Witzenhausen all'estero si è ridotto e la distribuzione ha avuto radicali cambiamenti. Al luglio 1954 essa era la seguente: In America 113 (Canada 11, Stati Uniti 10, America centrale 20, Colombia 6, Venezuela 1, Ecuador 2, Perù 4, Bolivia 3, Paraguay 1, Brasile 17, Uruguay 1, Argentina 21, Cile 16); in Europa 18; in Australia 4; in Africa 103 (Africa occidentale 3,

Angola 16, Africa Sud-ovest 44, Sudafrica 30, Mozambico 4, Tanganica 4, Etiopia 2); in Asia 7 (Turchia 2, Persia 2, India 1, Indonesia 2); totale 245. Attualmente sono quindi quasi del tutto scomparsi i numerosi diplomati di Witzenhausen già presenti nel 1939 nell'Africa occidentale, nel Tanganica e nelle ex Indie olandesi e nel 1954 più di metà di essi erano in Angola, Africa sud-ovest, Sudafrica, Cile e Argentina. La percentuale di quelli occupati in territori tropicali è diminuita moltissimo a favore dei Paesi a clima subtropicale e temperato-caldo.

La maggior parte dei « Witzenhäuser », come vengono chiamati familiarmente gli ex alunni di Witzenhausen, si sono costituiti una loro azienda agraria o di allevamento e non pochi hanno raggiunto posizioni economiche di rilievo, abbinando spesso all'attività agricola anche qualche attività commerciale o industriale.

* * *

Secondo una relazione del 1954 del Direttore della Scuola coloniale tedesca di Witzenhausen alle Autorità federali (Bonn) e statali (Wiesbaden), la Scuola, dopo gli anni della guerra e del dopo guerra, si trovava col suo patrimonio di case, di terreni e di industrie che aveva nel 1940; i danni per bombardamenti erano stati leggeri. Anche la biblioteca con 15 mila volumi tedeschi e stranieri, specializzati nell'agricoltura ed economia agraria tropicale, l'archivio con circa 30 mila cartelle, carte geografiche e di insegnamento, e il museo (Kolonialkundliches Institut) con le sue raccolte etnografiche e di prodotti tropicali, si erano potuti salvare quasi completamente da distruzioni e da dispersioni ed erano nuovamente riordinati. Erano in funzione anche i laboratori artigianali per fabbro, lattoniere, carraio, falegname, sellaio, il mulino per cereali e il caseificio con annesso allevamento di maiali.

Esistevano inoltre le serre per piante tropicali e subtropicali, l'attività di giardinaggio per ortaggi e fiori, con serre calde e aiuole coperte, frutteti. Il terreno di proprietà della Scuola si estendeva per circa 10 ettari presso la sede e nelle sue vicinanze e per circa 200 ettari nell'azienda di Gelsterhof.

Buona parte degli edifici di Wilhelmshof erano affittati alla Scuola Superiore di Agricoltura dello Stato dell'Assia e alla DFULA. Anche l'azienda di Gelsterhof era affittata alla Camera dell'Agricoltura, la quale conduceva l'azienda in economia diretta con indirizzo sperimentale di produttività nel campo specialmente zootecnico.

Sia la Scuola Superiore, che la DEULA, che la conduzione di Gel-

sterhof da parte della Camera di Agricoltura, non costituivano un impedimento alla riapertura dei corsi della Scuola Agricola Coloniale, che ormai da alcuni anni era nei voti specialmente dei dirigenti della Scuola stessa e dei suoi ex alunni, ma bensì un vantaggio notevole, in quanto essi potevano appoggiarsi a tali istituzioni per certi settori dell'insegnamento; inoltre la Scuola Superiore era in grado di concedere il titolo di studio sufficiente per essere ammessi ad essa.

Se si esclude il problema finanziario, esistevano ormai tutti i presupposti perchè la Scuola Coloniale tedesca riprendesse la sua funzione essenziale dell'insegnamento per la quale essa era stata fondata e dalla quale essa aveva avuto sviluppo e rinomanza.

Già nel 1954 veniva proposto che il nome di Scuola Coloniale Tedesca, dato il tramonto del periodo coloniale, assumesse quello di « Istituto Tedesco per l'Agricoltura tropicale e subtropicale ».

Ormai la decisione di riprendere l'insegnamento dipendeva dalla possibilità di ottenere i mezzi finanziari da parte del Governo Federale.

La durata del corso era prevista di quattro semestri. I primi due semestri avrebbero dovuto svolgere il programma delle scuole superiori di agricoltura (Höhere Landbauschulen) con relativi esami per il conseguimento del titolo di « staatlicher geprüfter Landwirt » (perito agrario), titolo di notevole utilità per coloro che per qualche motivo restano in patria o in seguito vogliono ritornarvi. Gli ultimi due semestri avrebbero dovuto essere dedicati all'agricoltura dei paesi tropicali e subtropicali, con insegnamento di: Pedologia dei tropici, climatologia, piante tropicali, allevamenti dei subtropici, conduzione di aziende e piantagioni, cognizioni tecniche, specialmente idraulica, bonifica e irrigazione, geografia economica e dei trasporti, etnografia, notizie commerciali, contabilità.

Alla fine del corso, agli studenti che superano gli esami, è rilasciato un diploma di « Ingegnere per l'agricoltura tropicale e subtropicale ». Tale diploma, non valido per la Germania e quindi non in concorrenza con il diploma rilasciato dalle « Hochschulen » tedesche (Università), è di grande importanza; esso permette di entrare in concorrenza per una sistemazione coi possessori di un diploma analogo di altri paesi.

La Scuola di Witzenhausen potrà fornire ai suoi diplomati, in uno o due semestri, una più approfondita preparazione in determinati campi dell'agricoltura tropicale, specialmente a mezzo della sua biblioteca, archivio e museo e con l'assistenza dei suoi professori.

Il titolo di studio per l'ammissione è uguale a quello necessario per le scuole superiori di agricoltura, cioè, come minimo, un diploma di maturità di scuola media, a cui si deve abbinare una corrispondente istruzione pratica

in agricoltura. Per studenti provenienti dall'estero si fanno delle eccezioni per quanto si riferisce al titolo di studio.

Le relazioni inviate alle Autorità Federali e i colloqui con esse avuti, allo scopo di prospettare la opportunità di riaprire i corsi di insegnamento furono accolti, in linea di massima, favorevolmente.

La Rivista della Scuola dell'anno 1955 poteva già riferire che il Ministro federale per l'alimentazione si era dichiarato fundamentalmente pronto ad adoperarsi per la riapertura dell'insegnamento e che, come primo passo pratico allo scopo, nel bilancio federale erano previsti 100 mila marchi.

Le dichiarazioni del Ministro furono motivo per un'azione più a fondo. Era necessario ora avvicinarsi anche alle Autorità statali; difatti, secondo la Costituzione della Repubblica federale, i problemi dell'istruzione sono di competenza degli Stati (Länder), nel caso di Witzgenhausen, del Ministero dell'Agricoltura dell'Assia. Qui si trovò subito comprensione e poi anche un aiuto finanziario (10 mila marchi all'anno) sia presso il Ministro che presso i suoi collaboratori.

L'anno 1956 fu occupato da riunioni e trattative, che servirono a chiarire singoli problemi; così, in una riunione del 10 gennaio 1956, a Wiesbaden, presente il rappresentante del Ministero dell'Alimentazione di Bonn, fu stabilito di ridurre il corso a due semestri invece che mantenerlo a quattro come era previsto, perchè i fondi a disposizione non permettevano una durata di due anni. Fu però assicurato che la limitazione a due semestri sarebbe durata solo fino a quando costringeva a ciò il problema finanziario.

Nelle riunioni del 19 e 20 giugno 1956 fra rappresentanti dei due Ministeri, federale e statale e della Scuola Coloniale Tedesca, in uno statuto si stabilirono tutti i problemi del nuovo Istituto, che doveva però avere ancora la conferma e la ratifica dei Ministeri. Dopo la redazione di tale statuto, poichè non dovevano aspettarsi altre opposizioni, poteva considerarsi caduto ogni dubbio sulla riapertura dei corsi d'insegnamento.

Il 13 agosto 1956 il Ministero dell'Agricoltura dell'Assia emanò la legge fondamentale dell'Istituto tedesco per l'agricoltura tropicale e subtropicale. Essa è basata sugli accordi stabiliti in giugno. Sono pure basate sulle decisioni prese nella riunione di giugno le successive decisioni approvate il 25 Ottobre 1956 dal Consiglio della scuola, sia per il cambiamento del nome (da DKS Deutsche Kolonial Schule a DITSL-Deutsches Institut für tropische und subtropische Landwirtschaft), sia per adattarsi ai compiti dell'insegnamento, creando i presupposti esterni e interni per l'apertura dei corsi: formare il Consiglio di Amministrazione, trovare gli insegnanti e

reclutare gli studenti, provvedere ai necessari lavori edilizi per la costruzione delle aule e dei locali da adibirsi a internato.

Nei primi giorni del gennaio 1957 iniziò presso l'Istituto il primo corso d'insegnamento di agricoltura subtropicale e tropicale; gli studenti furono 16, di cui due stranieri; in dicembre furono diplomati e a giugno 1958 tutti erano già sistemati in paesi esteri. Il corso del 1958 comprendeva 18 studenti di cui 5 studentesse; due erano stranieri.

Il titolo di ammissione al corso è quello rilasciato dalla Scuola Media Superiore Agraria (Höhere Landbauschule) o quello dei primi tre anni dell'Università agraria. In Germania si conseguono tali titoli: il primo dopo 4 anni di elementari, 6 anni di ginnasio, 3 anni di pratica in agricoltura e 1 anno di scuola media superiore agraria; il secondo si consegue dopo 4 anni di elementari, 9 di ginnasio, 2 di pratica in agricoltura e 3 di Università agraria.

Per gli stranieri e per i tedeschi all'estero, ai quali mancano cognizioni tecniche per una proficua frequenza del corso, esiste la possibilità di avere tali cognizioni seguendo prima il corso annuale della Scuola Media Superiore Agraria di Witzenhausen, i quali iniziano ai primi di ottobre di ogni anno.

Ai diplomati di Witzenhausen viene rilasciato il titolo di « Ingegnere in agricoltura tropicale e subtropicale ».

Per gli studenti è obbligatorio l'internato presso l'Istituto; nel 1958 la spesa sostenuta dagli studenti era la seguente in marchi:

Per l'ammissione	50	Per l'assicurazione	30
Per gli esami	50	Per il materiale didattico	140
Per istruzione	400	Per le escursioni	150
Per l'internato	2280		

Il Governo Federale si assume buona parte delle spese del corso per gli studenti poveri e profughi.

Taluni studenti si guadagnano parte delle spese lavorando quali braccianti, per qualche ora libera del pomeriggio, nell'azienda agraria di Gelsterhof.

Ogni anno, nel periodo di Pentecoste, l'Istituto si anima allegramente in occasione della sua Festa tradizionale, la quale dura 3 giorni, con commemorazione religiosa nella cappella della Scuola degli ex alunni morti, corteo per le strade della cittadina, discorsi, pranzo e balli. Vi partecipano tutti i professori e studenti, le Autorità civili e religiose della cittadina, qual-

che rappresentante del Governo dell'Assia; vi affluiscono molti degli ex alunni presenti in Germania e anche qualcuno di quelli residenti all'estero.

In occasione della Festa, i vecchi alunni della Scuola si incontrano fra loro e coi nuovi alunni che aspirano di lavorare oltremare. Assistendo a tale Festa, ci si rende conto dello spirito di cameratismo che regna fra gli ex alunni, fra questi e i nuovi, fra tutti essi e i Dirigenti e Professori della Scuola.

La sistemazione dei nuovi diplomati è opera specialmente della Direzione dell'Istituto, ma tale opera è possibile ed efficiente specialmente con l'aiuto, col consiglio, con le indicazioni e segnalazioni che pervengono all'Istituto da parte degli ex diplomati residenti all'estero, dove essi hanno saputo raggiungere posizioni sociali spesso di notevole rilievo, dove essi con il loro lavoro serio e professionalmente capace hanno dato rinomanza alla Scuola di Witzenhausen.

*Istituto Agronomico per l'Oltremare,
Firenze, dicembre 1959.*

EMILIO DE PRETIS

RIASSUNTO. — L'Autore riferisce sulla fondazione, sviluppo e ordinamento dell'Istituto tedesco per l'agricoltura tropicale e subtropicale, già Scuola Coloniale Tedesca, di Witzenhausen, che egli ebbe occasione di visitare nel giugno 1958.

SUMMARY. — The Author refers about the foundation, development and organization of the German Institute for tropical and subtropical agriculture, formerly the German Colonial School, which he had the opportunity to visit in the month of June of 1958.

Un nuovo metodo per conservare i vegetali in ambiente non refrigerato

NOTA PREVENTIVA

Sin dal 1956, avendo ricevuto per l'interessamento di E. CASTELLANI (1), un campione di antibiotico (2) per saggiarlo in Somalia sulle forme funginee fitopatogene ritenute suscettibili, ho avuto modo di dare attuazione sperimentale ad un'idea da tempo meditata: *conservare i vegetali e, particolarmente, i caschi immaturi del banano in ambiente non refrigerato.*

L'idea si basava su osservazioni preliminari, compiute per scopi affatto diversi, dalle quali apparve evidente che un regime di banano, posto in involucri polietilenici ermeticamente chiusi, presenta un arresto della maturazione, anche a temperature rilevanti, senza degenerazioni fisiologiche particolari, fino alla riapertura dell'involucro stesso.

L'utilità di quanto osservato, pur essendo stata subito associata agli enormi vantaggi che un metodo ad essa ispirato avrebbe potuto portare, era però resa vana dall'insorgere improvviso e violento, dopo pochi giorni (3-4) dalla chiusura dell'involucro, di una flora patogena rilevante ed attiva nelle condizioni, tendenti alla saturazione di vapor acqueo e di CO_2 , in cui il regime si veniva a trovare.

Il problema veniva quindi posto nei seguenti termini: *se era possibile utilizzare l'arresto della maturazione, determinato dallo stesso metabolismo del frutto in ambiente ermetico ristretto, prevenendo lo sviluppo della flora crittogamica e batterica*, rilevata come patogena in quelle condizioni.

(1) ETTORE CASTELLANI, nella sua eccezionale bibliografia di interesse tropicale, ha pubblicato una serie di contributi (che saranno a suo tempo citati e che, in parte, sono ricordati in BECCARI F., 1959) sulla biologia e sulla lotta contro il *Gleosporium musarum* (Cke. Massee), il principale patogeno che minaccia la conservabilità e la maturazione delle banane.

(2) Si tratta della *Mycostatin* Squibb, a base di Nystatin pura, derivata dal micelio dello *Streptomyces noursei* (Hazen).

A tale scopo, furono eseguite alcune serie di trattamenti di prova, alla temperatura costante di 30-32° C., immergendo i caschi in sospensione acquosa al 0,04% di Mycostatin farmaceutica (1420 U.I./cc.), prima dell'introduzione nell'involucro ermetico, con risultati evidentemente positivi, in quanto la frutta si è conservata per 28-30-32 giorni, senza appariscenti inconvenienti. Unico fenomeno negativo, la comparsa di fermentazioni, in alcune prove, dovute all'attività di lieviti non precisati. Se poi, l'involucro polietilenico presentava anche piccolissime vie d'aria, la frutta andava incontro a rapidi marciumi.

In successive serie di prove, si aggiunsero alla Nystatin: acido salicilico, salolo, Captan, salicil anilide, in dosi attentamente valutate, ottenendo i risultati migliori con il salolo e la salicil anilide, praticamente in grado di evitare le fermentazioni prima lamentate.

Dopo di ciò, si effettuarono alcune spedizioni di prova di un certo numero di caschi trattati, posti in polietilene ed imballati in cartone, conservandoli sotto tenda sulla coperta di navi bananiere per tutta la durata del viaggio dalla Somalia all'Italia, esposti cioè a temperature che, nel Mar Rosso, superano i 40° C. I risultati sono stati positivi e molto incoraggianti; perciò attualmente il metodo di conservazione, sommariamente qui delineato, è oggetto di sperimentazioni condotte, sotto la supervisione dei competenti laboratori di ricerca della Squibb, sia in Africa che in America centrale.

Mi riservo, quindi, dopo aver potuto valutare gli elementi raccolti in Somalia ed in Italia alla luce dei risultati delle esperienze ora in corso, di pubblicare dettagliatamente ogni notizia sull'argomento in una prossima nota.

I principali patogeni che agiscono nelle condizioni di conservazione accennate sono da tempo oggetto di prove *in vitro*, la prima serie delle quali è esposta in questo stesso numero della Rivista di Agricoltura subtropicale e tropicale.

Comunque, data la notevole importanza economica del procedimento, tale da introdurre innovazioni rivoluzionarie nel trasporto e nel commercio delle banane come di altri vegetali allo stato fresco, potranno essere comunicati solo risultati concordanti in più serie di esperienze ripetute, in modo da dare la massima garanzia di attendibilità.

FRANCO BECCARI

RIASSUNTO. — L'A. espone in una nota preliminare i principi di un nuovo metodo di conservazione delle banane, che sarà oggetto di una prossima pubblicazione particolareggiata quando gli esperimenti avranno dato risultati definitivi.

SUMMARY. — The A. exposes in a preliminary note the principles of a new method of conserving bananas which will be the object of a next detailed publication when the experiments shall achieve definitive results.

BIBLIOGRAFIA

- 1) ANONIMO, 1959. — *Banana shipping experiments with Nystatin*. Olin Mathieson Chem. Co., Agr. Bull., New York, nb. 43, 2 pp.
- 2) BECCARI, F., 1959. — *Ricerche e prove di lotta contro le Crittogame nocive al banano*. I. *Prove orientative sull'azione in vitro di alcuni fungicidi minerali e di sintesi e di alcuni fungistatici antibiotici su culture pure di Gloeosporium musarum (Cke. Massee)*. - Riv. Agric. Subtrop. Trop., Firenze, vol. LIII, 10-12.
- 3) CASTELLANI, E., 1956. *La biologia del Gloeosporium musarum in rapporto alle condizioni di coltura e di trasporto delle banane*. Riv. Agric. Subtrop. Trop., Firenze, vol. L, 7-9, 17 pp.
- 4) CASTELLANI, E., BECCARI, F., MATTA, A., 1958. — *Prove preliminari sull'impiego della Mycostatin contro il Gloeosporium musarum*. Not. Mal. Piante, Pavia, n. 43-44, 3 pp., 3 ref.

RASSEGNA AGRARIA SUBTROPICALE E TROPICALE

ESPERIMENTI SULLA CANNA DA ZUCCHERO NEL SUDAN: — Bahr el Jebel è il nome dato alla sezione del Nilo Bianco tra il Lago Alberto e la sua affluenza al Lago No, con i suoi tributari del sud est del Sudan. Dalla frontiera dell'Uganda, andando al Nord per circa 100 miglia, il Bahr el Jebel scorre su un letto roccioso ben definito sino a che raggiunge Rejaf, che si trova a qualche miglio a Sud della moderna città di Juba. Vi è una notevole diminuzione di altezza nell'elevazione (circa 160 metri in 170 Km) tra Nimule sulla frontiera dell'Uganda e Rejaf e, quando il fiume raggiunge quest'ultima scorrendo rapidamente, specialmente quando è in crescita, trasporta un carico di depositi (silt). Acqua d'inondazione e depositi sono forniti dai torrenti che raggiungono il Bahr el Jebel a nord di Nimule piuttosto che dal fiume principale dal Lago Alberto; a nord del Rejaf la vallata del fiume si allarga ed è circondata da ambedue i lati da estese pianure inondate. Queste si estendono lungo il corso del fiume al nord di Bor dopo di che si uniscono in paludi permanenti di *Papyrus*. Il Bahr el Jebel poi serpeggia attraverso questa palude (il « Sudd ») sino a che si unisce per formare il Nilo Bianco principale. Il « thalweg » da Nimule al Sudd è caratteristico di un fiume che penetra in pianura da una regione più alta. Descrizioni dettagliate del Nilo Bianco sono date da HURST e PHILLIPS: oltre ad una descrizione generale della topografia e dettagli sull'idrologia, essi pubblicano fotografie e carte dettagliate di tutte le parti della pianura inondata descritte più sotto.

La regione delle pianure inondate si estende per circa 100 miglia da sud del quinto parallelo di latitudine al sesto. Essa varia in larghezza ed ha probabilmente una media di circa 5 miglia. Si trova entro le province del Sudan di Equatoria, alto Nilo e Bahr el Ghazal. Dato che vi è una notevole riduzione nel deflusso del corso, la parte più grossolana del carico è depositata, ed i terreni delle pianure inondate sono formati da eccellenti depositi (silts) permeabili. Questi gradualmente si trasformano in argille nelle parti nord della regione. Le piogge sono stagionali e non abbondanti per quella latitudine, ma l'umidità del suolo è mantenuta durante la stagione secca da infiltrazioni del fiume. Quest'infiltrazione è incoraggiata dalla natura aperta del suolo (open texture of the soil) (vi è qualche volta un sottosuolo sabbioso) e dal livello piuttosto costante del fiume. La vegetazione naturale della regione è una fitta copertura di erbe perenni che sono mantenute verdi, almeno vicino al fiume, dalle infiltrazioni. Questa copertura di erbe è finora quasi intatta, ad eccezione di un numero limitato di pascoli utilizzati da bestiame e da selvaggina, così che la struttura del terreno e la sua fertilità sono attualmente molto alti.

Queste pianure inondate apparvero adatte per la coltura della canna da zucchero. Sin dal 1927 dei tentativi furono fatti in questa regione e qualche anno dopo nelle regioni paludose più a nord. Nessuna traccia è stata trovata indicante il successo od il fallimento di queste imprese. La canna è infatti coltivata da molti anni dagli indigeni o in giardini sovvenzionati dal Governo in quel territorio e principalmente a Mongalla e Bor. I campi di canne hanno sempre avuto uno sviluppo lussureggiante. In diverse epoche, in passato, tecnici interessati allo zucchero hanno

ritenuto vantaggioso d'indicare le possibilità di un progetto in quella regione. Nel 1945 Moir preparò tre note sull'economia del progetto e, recentemente, MALTAS esaminò il territorio per incarico di talune imprese ad interessi commerciali e preparò un rapporto che condusse all'approvazione di un progetto pilota. Il luogo dove dovrebbe realizzarsi il progetto, benchè entro la regione, è su terreno leggermente più elevato di quello della pianura inondata ed è al sicuro da possibili danni d'inondazioni o difficoltà di drenaggio.

Nel 1940 il Dott. J.D. NOTHILL, a quell'epoca Direttore dell'Agricoltura nel Sudan, pose la questione della coltivazione dello zucchero in un memorandum ufficiale e propose che degli esperimenti fossero intrapresi in tre località tra Refaj e Bor. Le proposte di NOTHILL furono fatte al principio del 1940 e tennero conto di attrezzature e personale adeguati. Quando venne il momento di mettere il progetto in pratica, la guerra rese necessario di abbreviare i piani originali e fu soltanto possibile di mettere in esecuzione tentativi non replicati in seguito, e che solo occasionalmente furono seguiti da vicino.

Data la natura preliminare ed esplorativa dei tentativi di coltivazione della canna da zucchero e le condizioni difficili sotto le quali questi esperimenti furono condotti, i risultati e le osservazioni fatte, non hanno dato risposte specifiche a problemi specifici. La discussione di queste osservazioni ed esperimenti ha infatti sollevato una quantità di nuovi problemi.

Però, due conclusioni definitive possono essere fatte:

1° - La canna da zucchero cresce soddisfacentemente nella regione della pianura inondata Refaj-Bor. Il Dott. J. SMITH conclude, dopo aver visto questi esperimenti che « prospera eccessivamente ». Beneficerebbe da irrigazioni, ed in certe località non potrebbe crescere soddisfacentemente senza le medesime.

2° - La pianura inondata Refaj-Bor ha tutti gli elementi base essenziali per un progetto di coltivazione della canna da zucchero, un clima adatto, buon terreno e provvista d'acqua adeguata.

Molte sono le difficoltà da superare per stabilire un progetto per la coltivazione della canna da zucchero, ma lo scrivente non considera alcuna di esse insolubile. Le ricerche seguenti sono necessarie per trovare le risposte ai seguenti importanti problemi:

1) Un esame del suolo e della vegetazione della pianura inondata è necessaria per determinare le migliori zone per la coltivazione della canna da zucchero. Queste ispezioni potrebbero indicare i limiti generali della zona di coltivazione della canna, eliminando così la necessità di livellare ed ispezionare tutta la regione.

2) Un controllo delle quote del terreno è richiesto come preliminare di un piano di assestamento.

3) Uno studio in profondità deve essere fatto sull'idrologia della regione in relazione ai dati disponibili dell'ispezione del terreno e delle quote. Questo è necessario per stabilire un piano del drenaggio, irrigazione e protezione contro l'inondazione. Le condizioni della regione prima e dopo la Diga Albert dovrebbero essere prese in considerazione.

Queste ispezioni non sono soltanto necessarie quali preliminari ad un progetto completo per lo zucchero, ma anche per un esperimento su grande scala, o progetto

pilota, che dovrebbe precederlo e che è giustificato dai risultati già ottenuti. Informazioni sufficienti dovrebbero essere ottenute per rendere possibile una scelta delle località prima di stabilire un progetto su grande scala.

4) Informazioni esatte circa la varietà e le operazioni di coltura sotto il regime di pianura inondata dovrebbero essere ottenute mediante esperimenti ripetuti e risultati statisticamente analizzati.

5) Informazioni sono necessarie sugli effetti dell'irrigazione nelle diverse zone della pianura inondata.

6) Informazioni dettagliate riguardo il contenuto di zucchero ecc., dovrebbero essere ottenute usando un'attrezzatura adatta, ecc.

Le ricerche menzionate con i nn. 4, 5, 6 dovrebbero essere effettuate nel progetto pilota ma non in maniera tale da interferire con i costi ed altre simili questioni. Queste ricerche comprendono lo studio di problemi già incontrati durante gli esperimenti del Juba ma con organizzazione ed equipaggiamento adeguato.

U. G.

LA GOMMA ARABICA DEL SUDAN. — La gomma arabica è un prodotto semi-naturale, dell'essudazione di una acacia, essudazione che è aumentata mediante un'incisione.

La maggior parte della gomma sudanese è derivata dall'*Acacia Senegal* Willd. (= *Acacia Verek* Guill. et Perrost) a corteccia grigia, conosciuta nel Sudan come Hashab. Gli alberi sono piuttosto piccoli, generalmente da 10 a 20 piedi di altezza e crescono su terreno povero e sabbioso che è rossiccio data la presenza del ferro. Gran parte della gomma di buona qualità è raccolta da alberi cresciuti in terreni cintati, chiamati « Geneinas ». In questi terreni gli alberi sono « incisi » dagli indigeni nel periodo che va da Ottobre a Febbraio, cioè dopo il termine della stagione delle piogge. L'incisione consiste nel togliere dalla corteccia esterna strisce di circa 2 a 3 piedi di lunghezza e 1 a 3 inches (pollici) di larghezza. Una gomma più o meno vischiosa essuda lentamente dalle parti esposte e si raccoglie in lacrime che gradualmente si essicano ed induriscono dopo esposizione all'aria.

Dopo l'incisione e l'essudazione viene la raccolta. La prima raccolta della gomma è effettuata parecchie settimane dopo l'incisione. Ulteriori quantitativi essudano in seguito ed abitualmente si effettuano parecchi raccolti dalla stessa incisione, a intervalli di qualche settimana, durante la stagione secca, che dura sino a Maggio e Giugno.

Dopo il raccolto, la gomma è portata sui mercati in pelli di bue, pecore o capre, trasportata su cammelli, asini, buoi, ed attualmente pure su camions.

Dopo l'arrivo sul mercato, la gomma è messa all'asta sotto sorveglianza governativa, in vari centri del Sudan: Singa, Es Suki, Mamzum, Jebel, Kosti e Tendelti, nella Provincia del Nilo Azzurro; Renk e Kaka nell'Alto Nilo; Um Ruaba, El Obeid e Nahud, nella Provincia del Kordofan, El-Fasher nel Darfur; Gedaref, Quala-en Nahl nella Provincia del Kassala, ecc., ma il più interessante tra questi è El-Obeid, che è famoso mondialmente quale mercato della gomma. L'asta di Obeid generalmente stabilisce i prezzi locali della gomma arabica su tutti i mercati tanto del Sudan quanto mondiali. La domanda giornaliera: « quali sono gli

arrivi; quali sono i prezzi ad El-Obeid? » e l'arrivo del telegramma giornaliero a Khartoum non mancano mai di provocare un fremito.

Dopo esser venduta all'asta, la gomma è travasata in sacchi di juta e portata negli hangars di pulitura, per essere pulita e poi spedita per ferrovia a Port Sudan. La gomma comperata a sud di Khartoum, nelle località dove non esistono attrezzature per la pulitura, è spedita a Khartoum per essere pulita a Mogren e di là esser rispedita a Port Sudan; oppure, se è di origine della provincia di Kassala, è spedita a Port Sudan nel suo stato naturale, per esservi pulita.

La pulitura è un procedimento semplice e primitivo. Frammenti di corteccia aderenti alla gomma sono portati via con le dita, o sbattuti o sfregati via tra due pietre grezze. In certe località, pezzi di ferro lunghi quasi un piede e larghi tre quarti di pollice sono utilizzati invece della pietra da sbattere e strofinare.

La gomma è generalmente imballata in doppi sacchi di juta di circa 100 kg ognuno e, dopo ispezione finale e pesatura a Port Sudan, procede per l'esportazione.

Dove va? Si può veramente dire che la gomma è spedita dal Sudan a quasi tutti i paesi del mondo. Le statistiche delle esportazioni per l'anno scorso menzionano individualmente per nome 52 paesi ed in calce figura ancora la menzione « altri paesi ».

In ordine d'importanza, i maggiori clienti della gomma arabica sono il Regno Unito, gli USA, la Francia, l'Italia, l'Olanda, il Belgio, l'India, l'Australia, la Svezia, la Germania ed il Giappone.

In quei paesi, gli usi della gomma arabica sono diversi e svariati. L'uso principale rimane quello della confetteria. Gomme dure e soffici, pasticche di gomma, assorbono il 60-70 per cento del totale di gomma esportata.

Il rimanente 30-40 per cento è diviso per ordine d'importanza secondo i vari paesi, tra gli usi seguenti: come adesivo (colle, cemento trasparente, paste per libreria e paste per montaggio, adesivi per francobolli e buste); nell'industria tessile (quale appretto tessile, amido da lavanderia, emulsioni per impermeabilizzazione tessuti); per la fabbricazione dell'inchiostro, dei fiammiferi, di lucidi, d'insetticidi; per procedimenti litografici « offset » (soluzioni per acqueforti, soluzioni per placche); per uso farmaceutico (pasticche per la gola, emulsioni medicinali oleose, come olio di fegato di merluzzo, emulsioni di oli minerali ed olio di ricino); per bevande (emulsioni oleose di agrumi, quali aranci, limoni e limoncini (lime); ed emulsioni con altri aromi.

Il raccolto della gomma arabica sudanese durante gli ultimi cinque anni, ha fluttuato tra 32.000 e 43.000 tonnellate annuali, il che rappresenta più dell'80% della produzione totale mondiale, il rimanente 20% proviene principalmente dal Senegal, dalla Nigeria e dall'Africa dell'Est.

La gomma arabica non è utilizzata localmente. Tutto è esportato e quindi è fonte di valuta estera per il Sudan. Il valore totale delle esportazioni ha variato negli ultimi sette anni da 1/3 di milione di Lire sterline (come nel 1947) a 3,1/3 milioni di Lire sterline come nel 1951). Tra gli articoli esportati dal Sudan, la gomma arabica occupa il secondo posto come importanza; il cotone, con i semi del cotone e l'olio di cotone rappresentano dal 78 all'85% delle esportazioni totali del Sudan, mentre la gomma rappresenta solamente il 6% circa.

La Gomma Arabica è anche una sorgente di proventi per il Governo Sudanese; « royalty » e diritti d'esportazione sulla gomma, durante gli ultimi tre anni hanno raggiunto un totale tra il 3/4 di milione ed 1 milione di Lire sterline annuali (questo naturalmente, all'infuori delle tasse e diritti doganali).

U. G.

PRIMI TENTATIVI DI RISICOLTURA IN TUNISIA. — Un metodo semplice che permette di eliminare il sale accumulato nelle terre coltivate e irrigate rende possibile la coltura irrigata in Tunisia. Tale avvenimento, secondo una nota della F.A.O., apre la prospettiva di un accrescimento considerevole della produzione mediante il quale il Paese potrà arrivare a non avere più bisogno di importare riso. I lavori sono attualmente in fase sperimentale sotto la direzione di un agronomo della F.A.O. specialista in questo campo. Come è noto è ormai stata attuata una buona parte del vasto programma d'irrigazione della Valle della Medjerda, fiume che nasce nelle montagne algerine e scorre in Tunisia. Dighe, stazioni di pompa, e canalizzazioni sono state costruite dal Governo tunisino con l'aiuto di fondi internazionali e colonie agricole sono in via di installazione e funzionamento. Si è tuttavia constatato che la salsedine delle acque era tale che la fertilità del terreno rischiava a lungo andare di esserne compromessa. Infatti l'acqua, specialmente in estate, contiene tre o quattro grammi di sale per litro. Ciò significa che l'apporto di 20 mila metri cubi di acqua d'irrigazione per ettaro e per anno, produrrebbe un deposito di sale di sei tonnellate circa ossia lo 0,33% del peso totale della terra arabile. Si constatava inoltre che la quantità di sale presente nel terreno era già piuttosto elevata fino dalla prima irrigazione per cui era necessario trovare un sistema per limitarne l'accumulazione. Dopo avere osservato che la quasi totalità del sale accumulato era solubile, l'esperto della FAO ha pensato che esso poteva essere disciolto da una sommersione del terreno e successivo drenaggio. L'esperimento, effettuato su una superficie di 10 ettari è stato il seguente: il terreno è stato ricoperto di 30 cm di acqua che vi è stata lasciata per circa 2 settimane e permettendo così che si infiltrasse profondamente, in seguito è stato effettuato il drenaggio scavando fosse profonde a distanze regolari. Con questo sistema si è visto che la salsedine diminuiva notevolmente e si manteneva al disotto del livello critico. Naturalmente le condizioni di sommersione e drenaggio del terreno hanno fatto pensare alla coltura del riso che è stata immediatamente sperimentata. Anche dal punto di vista economico generale sembra che la coltura del riso costituisca una produzione molto interessante per la Tunisia. Infatti il grano che occupa, in Tunisia, una superficie di 1.200.000 ettari e cioè circa il 70% della superficie coltivata totale, è attualmente la coltura principale del Paese. Tuttavia con una produzione di 700 mila tonnellate annue le rese unitarie risultano molto basse. Il riso possiede un valore commerciale che è circa il doppio di quello del grano. Quindi anche se il rendimento a ettaro risultasse lo stesso questa coltura sarebbe sempre più vantaggiosa. Nelle colture sperimentali delle zone irrigue e bonificate col sistema sopradescritto si sono ottenute raccolte abbastanza elevate di 30 q/li di riso per ettaro in confronto dei sette q/li di grano. Considerando il prezzo del riso, il rendimento sarebbe otto volte superiore. Tenendo conto di una maggiore spesa dovuta ai lavori necessari per la risicoltura e per il risanamento dei terreni salati che potrebbe ascendere a una cifra abbastanza forte, rimane tuttavia un largo margine. Inoltre colture industriali come quelle del cotone e del pomodoro potrebbero essere introdotte in rotazione col riso, ciò che aumenterebbe la resa unitaria. Mentre praticamente se il riso non viene introdotto entro breve tempo la coltura delle terre è resa impossibile dall'accumulo del sale.

In conclusione, l'introduzione del riso può avere conseguenze importanti sulla agricoltura tunisina nelle zone irrigue. I buoni terreni sono rari in Tunisia e rappresentano una debole percentuale della superficie totale del Paese. Le risorse d'acqua sono molto limitate e, anche se pienamente sfruttate, non più di 300 mila ettari

di terre arabili sono suscettibili di irrigazione. Queste cifre fanno immediatamente risaltare l'interesse per il programma di irrigazione della vallata della Medjerda, che si estende su una superficie di 50 mila ettari e presenta un'importanza economica e sociale fondamentale. La utilizzazione delle terre irrigate con la coltura del riso rappresenta perciò la soluzione alla quale si avviano i tecnici preposti alla valorizzazione agricola del Paese.

A. ME.

CREAZIONE DI NUOVI VILLAGGI, IMPIANTO DI NUOVE AZIENDE E INTRODUZIONE DI NUOVE COLTURE NELLE ZONE ARIDE DI CEYLON. — Una nota diramata dalla FAO fornisce una serie di notizie su un interessante esempio di bonifica e colonizzazione effettuata recentemente a Ceylon in base ad un grandioso progetto studiato già da oltre 50 anni. Si tratta di un'area di 30 mila Km quadrati nella valle del Gal Oya messa in valore con la collaborazione dei Paesi del Piano Colombo, l'Amministrazione per la Cooperazione Internazionale (U.S.A.) e la FAO. Come conseguenza delle costruzioni di sette grandi sbarramenti che hanno costituito altrettante riserve di acqua per l'irrigazione, sono stati creati 40 villaggi che contano ciascuno 150 famiglie. Altri 25 villaggi sono previsti per la fine dei lavori. I problemi dell'agricoltura in zona arida sono stati studiati e risolti per la maggior parte da un inviato della FAO il prof. HARDY che era stato per 34 anni capo del Dipartimento del Genio rurale in una Università canadese.

Come primo risultato dell'azione valorizzatrice su queste terre si è ottenuto che i coltivatori di riso della valle Gal Oya hanno venduto quest'anno oltre un milione di staia (kg. 13) di riso, mentre nel 1952 l'intera produzione fu assorbita dal consumo della vallata. L'aumento della produzione risicola è dovuto anche all'uso di sementi selezionate, uso di fertilizzanti, e specialmente alla assicurazione data dal Governo ai produttori sul prezzo e sulla sicurezza delle vendite.

D'altra parte parallelamente alla coltura risicola è stato dato inizio ad un piano per lo sviluppo degli allevamenti. L'importazione di una graminacea africana la *Brachiaria brizantha* che si è acclimatata nella regione e resiste alle piene e all'aridità, ha permesso il pascolo del bestiame. Inoltre esistono ormai nella valle altre coltivazioni quali legumi, mais, cotone ecc.

L'anno prossimo saranno impiantati sei mila ettari di canna da zucchero.

In conseguenza del notevole sviluppo agricolo della zona è stato organizzato un Istituto di formazione tecnica. Attualmente questo Istituto conta 110 studenti di cui undici stranieri provenienti dalla Malesia, Filippine, Indonesia, Thailandia e Birmania.

Sono stati rilasciati finora 58 diplomi a giovani che attualmente lavorano per il Governo o in imprese private agricole della regione. I corsi che si effettuano in questo Istituto riguardano la meccanica, l'elettricità, l'irrigazione, l'agronomia. Le materie trattate sono le seguenti: agricoltura, botanica, chimica, economia, zootecnia, orticoltura, parassitologia.

Il successo dell'istituzione di questa scuola di formazione tecnica presenta una grande importanza non solo per il progetto di valorizzazione della vallata del Gal Oya, ma anche per l'agricoltura di tutta l'isola di Ceylon, così come per buona parte dei territori vicini. Infatti queste regioni mancano di tecnici che possiedono una buona preparazione nel campo dell'irrigazione, delle conoscenze pratiche delle colture e nell'agronomia in generale. I giovani che l'Istituto forma costituiscono un

efficiente investimento per il futuro della regione. Quando essi hanno terminato il ciclo di due anni di studio nel corso da essi scelto sono capaci di occupare i posti di responsabilità che ad essi vengono affidati nel quadro dello sviluppo agricolo sempre più completo del Paese.

A. ME.

NEMICI DELL'ARACHIDE IN BRASILE. — Sono indicati nelle istruzioni pratiche sulla coltura delle pianta (« amendoim ») a cura degli Ingegneri Agronomi ROMAN DE TELLA e VICENTE CANECCHIO figlio, in « O Agronomico », vol. 11, n. 1-2, 1959, bollettino informativo dell'Istituto Agronomico di Campinas.

Trascurando le « molestias » rappresentate da malattie, riferiamo quanto riguarda le « pragas », gl'insetti. Tra questi grande importanza hanno la « lagartados-capinzais » (*Laphygma frugiperda* Smith et Abbot) e gli afidi, non meglio identificati che col nome locale di « pulgões », pidocchi. La larva della *Laphygma* (Lep. Noctuidae) che attacca le foglie fino a ridurre la pianta al solo fusto con i rami spogli, è caratterizzata dalla grande voracità e gli afidi (Hem. Hom. Aphididae) si nutrono dei succhi della pianta ritardandone e compromettendone gravemente lo sviluppo. I trattamenti protettivi contro la *Laphygma* possono essere fatti con Lindano all'1% con tre applicazioni approssimativamente a 15, 30 e 45 giorni dopo la germinazione del seme ed alla dose di 30-40 Kg per « alqueire »; nel caso di pioggia, dopo l'applicazione, questa deve essere ripetuta. Il Lindano, contenente l'isomero gamma puro, rappresenta, per l'arachide un vantaggio, perchè non trasmette al baccello, e quindi alle noccioline, il gusto sgradevole di muffa come fa l'esaclorocicloesano (BHC).

A. CH.

RASSEGNA ECONOMICA COMMERCIALE

1. — PRODUZIONE E COMMERCIO DEI SEMI DI SESAMO

La produzione mondiale di questa importante oleifera ha presentato nel 1958 un incremento del 25% rispetto ai dati dell'anno precedente, ma si è dimostrata al di sotto del 10% facendo il confronto con l'annata record del 1954. Le cifre relative agli ultimi anni e quelle anteguerra sono state le seguenti in short tons (1 short ton = 907,18 kg.):

medie 1935-39	1.786,3	migliaia di short tons
medie 1950-54	1.942,3	» » » »
1954	1.979,7	» » » »
1955	1.610,5	» » » »
1956	1.559,6	» » » »
1957	1.406,9	» » » »
1958	1.763,0	» » » »

Le esportazioni nell'ultimo anno considerato sono state inferiori al 1957: per il 1959 le previsioni delle esportazioni non si dovrebbero allontanare molto da quelle del 1958.

Uno sguardo alle produzioni nei diversi paesi del mondo permette di formarsi un quadro delle variazioni quantitative di questa coltura nel corso dell'ultimo venticinquennio. I paesi di più grande produzione nel mondo sono, come è noto, la Cina continentale e l'India (500.000 short tons la prima, 552.000 la seconda nel 1958). Ma mentre l'India ha pressocchè mantenuto le sue posizioni nel venticinquennio, la Cina ha ridotto la produzione almeno del 40% nel 1958 rispetto al periodo 1935-1938. Il continente asiatico resta sempre, tuttavia il maggiore produttore di questa oleifera. In Africa il Sudan appare oggi in testa alla produzione, avendo quadruplicato nel 1958 i quantitativi rispetto all'anteguerra; altri paesi produttori sono Etiopia ed Eritrea, Nigeria, Egitto ed altri minori. Nelle Americhe il Messico mantiene il primato con oltre 100.000 short tons, mentre al sud Colombia e Venezuela avanzano rapidamente: soprattutto cospicuo è stato l'incremento verificatosi negli ultimi anni nel Venezuela. La Grecia, in Europa, è l'unico paese che abbia una consistente produzione.

P. B.

da: *Foreign Agriculture Circular*, U.S. Dept. of
Agric. - F.A.S., Washington D.C. - FFO -
16-59; July 16, 1959.

2. — PRODUZIONE MONDIALE, MACINAZIONE E PREZZI DEL CACAO

Sono stati resi noti dal Comitato Statistico del Gruppo di studio del cacao, che ha iniziato le sue riunioni alla FAO nello scorso ottobre, i dati della produzione mondiale del prodotto prevista per il 1959-1960 ed i quantitativi da destinare alla macinazione nel 1960. Ecco i dati in migliaia di tonnellate:

	1957/58	1958/59	1959/60 <i>previsioni</i>
America sett. e centrale	79,1	74,5	83,5
America meridionale	218,5	226,6	234,3
Asia	5,2	5,6	5,7
Africa	456,4	565,6	565,1
Oceania	7,3	8,7	9,9
Totale mondiale	766	881	898

Si tenga presente, considerando queste cifre che il calo di trasporto dai Paesi produttori a quelli consumatori è dell'1%.

Come appare dalla tabella le previsioni per il 1959-60 sono per quantitativi superiori a quelli precedenti, soprattutto per i buoni raccolti africani, con l'eccezione della Nigeria, che nel 1958 ebbe a presentare il raccolto record di 142.000 t, mentre quello attuale oscilla sulle 125.000 t. Ghana ha una produzione stimata pressoché uguale 259.500 nel 1958-59 contro 225.000 in quest'anno: il secondo raccolto si aggirerà sulle 15.000 t contro 30.000 della scorsa annata. La produzione del Brasile è stata valutata in 170.000 t, in confronto alle 165.000 dell'annata precedente, ma la cifra è ancora provvisoria in quanto una parte importante del raccolto si avrà fra maggio e settembre 1960.

I quantitativi di cacao destinati alla macinazione nel 1960 saranno di 541.000 t, cifra che presenta un aumento di 26.000 t rispetto al dato finale per il 1959 e di 23.000 rispetto al 1958. Le cifre relative all'Italia sul totale delle macinazioni europee sono, per il 1958, 1959 e 1960 rispettivamente di 22-23-25.000 t.

Circa i prezzi la FAO ha espresso l'avviso che la contrazione registrata nel 1959 potrà far arrestare la diminuzione dei consumi e magari provocare un aumento dei consumi stessi nel 1960.

P. B.

da: *Notiziario*, Comitato Nazionale FAO, Roma,
n. 10, Ottobre 1959.

3. — CONTINUO AUMENTO DELLA PRODUZIONE MONDIALE
DEGLI AGRUMI

La produzione mondiale degli agrumi ha continuato nella tendenza generale all'aumento in tutte le zone e per tutti i tipi anche nel 1958. Le cifre e le variazioni si possono così sintetizzare, tenendo conto che i valori sono espressi in migliaia di cassette e che ogni cassetta d'arance pesa 70 libbre, di pompelmi e limette 80 libbre e di limoni 76.

Gli aranci, compresi i mandarini hanno presentato una cifra complessiva di 377.220 contro 337.976 nell'anno precedente e cioè nel 1957: se facciamo un confronto con i dati dell'anteguerra vediamo che oggi la produzione è semplicemente raddoppiata. Gli incrementi più vistosi si sono avuti negli Stati Uniti passati da 111.200 a 133.000 negli ultimi due anni, in Israele da 10.170 a 14.200, in Spagna da 40.068 a 44.720, in Italia da 23.351 a 26.770; in alcuni paesi le produzioni sono rimaste pressochè stazionarie come nei territori dell'Africa settentrionale. Nel Sud America la tendenza è nettamente diretta verso l'aumento, specie nel Brasile e in Argentina.

Per quanto riguarda i pompelmi le cifre totali per il 1958 sono state ben superiori a quelle dell'annata precedente (49.080 contro 45.524), ma lievemente al di sotto dei records del 1956 (49.524): in questa produzione gli Stati Uniti sono sempre largamente in testa per i grandi raccolti della Florida. In alcuni paesi, come Trinidad e Israele sono in corso estensioni degli impianti.

Nel campo dei limoni la regione del Mediterraneo mantiene sempre il primo posto nelle produzioni (18.110, di cui 11.600 di raccolto italiano). Gli Stati Uniti, con 17.000, seguono come territorio produttore di limoni. In rapporto alle annate precedenti le cifre segnalate per il 1958 sono senz'altro superiori non solo al 1957, ma a tutti i precedenti. Rispetto all'anteguerra i valori odierni sono superiori di un buon terzo.

P. B.

da: *Foreign Agriculture Circular*, U.S. Dept. of
Agric. - F.A.S. - Citrus Fruit - FCF, 3-59,
August 17, 1959.

4. — DIMINUZIONE DEL COMMERCIO DEL RISO NEL 1958

Il commercio internazionale del riso nel 1958 è stato del 4% inferiore a quello dell'anno precedente, secondo le stime preliminari. Le esportazioni dai paesi non comunisti sono scese dell'11%: quelle dalla Cina continentale, in aumento, dovrebbero in parte compensare il declino manifestatosi. Molto ridotte sono state le esportazioni da alcuni principali paesi esportatori dell'Asia, come Burma e Thailandia; anche le esportazioni statunitensi sono diminuite (del 25%). In aumento le importazioni in Indonesia, Malaya, Pakistan, Hong Kong.

L'insolito andamento del commercio di questo importantissimo cereale è dovuto alle avverse condizioni del tempo in molti paesi. Alcuni hanno avuto ridotto il raccolto tanto da non poter soddisfare le esportazioni e d'esser costretti ad importare del riso.

P. B.

da: *Foreign Agriculture Circular*, U.S. Dept. of
Agric. - F.A.S. - Rice, FR 4-59, August
10, 1959.

5. — LA PRODUZIONE DEL BURRO E DEL FORMAGGIO IN CONTINUO SVILUPPO

Per il quarto anno consecutivo la produzione del burro in 31 paesi produttori è in aumento. Le cifre complessive per il 1958, 10,2 miliardi di libbre (quasi mezzo

miliardo di Kg) hanno superato del 20% quelle del 1957 e del 12% quelle medie del periodo 1951-55. Gli aumenti più significativi si sono avuti nella Nuova Zelanda e più limitatamente in Australia, mentre fra i paesi europei Francia, Germania occidentale ed Olanda, e in grado minore Belgio, Italia e Svizzera, sono stati fra i paesi ove la produzione burriera ha manifestato gli sviluppi maggiori. Stazionaria è stata in sud America e lo stesso si può dire del nord America, nel quale accanto ad una diminuzione verificatasi negli Stati Uniti, è stato registrato un cospicuo aumento nel Canada.

Per il formaggio i più notevoli incrementi si sono avuti in Francia, che è passata da medie del periodo 1951-55 di 647 milioni di libbre, a 705 nel 1956, a 862 nel 1957 per raggiungere 950 milioni di libbre nel 1958, con una progressione, perciò sbalorditiva. Apprezzabili aumenti si sono verificati anche in Grecia, in Olanda, Italia, Danimarca, Norvegia. Diminuzioni abbastanza significative invece si sono avute in Gran Bretagna, nella Germania occidentale e meno in Svizzera. Lo stesso dicasi per l'Argentina, il Canada e la Nuova Zelanda, mentre Svezia ed Australia hanno presentato diminuzioni minori. Anche la produzione del formaggio dimostra di essere in continuo sviluppo nell'ultimo decennio, anche se inferiore a quella che si osserva per il burro.

P. B.

da: *Foreign Agriculture Circular*, U.S. Dept. of
Agric. - F.A.S. - FD 12-59, July 30, 1959.

6. — IL NUOVO ACCORDO MONDIALE PER IL CAFFÈ

L'International Coffee Study Group ha tenuto nella scorsa estate alcune riunioni in Europa e poi a Washington. Nelle giornate di amichevoli discussioni organizzate a Londra ad iniziativa del Governo del Regno Unito, con la partecipazione dell'Inghilterra, Francia, Belgio, Portogallo, Etiopia, dei capi degli uffici africani per il commercio del caffè e dei portavoce governativi del Kenia, Uganda, Tanganica era espressa l'opinione generale, concretata in un comunicato finale, che sarebbe stato opportuno promuovere l'aumento del consumo del caffè, di iniziare nell'ambito del Gruppo Internazionale uno studio completo dei problemi mondiali del caffè allo scopo di concretare sollecitamente alcune proposte per una soluzione a lungo termine e di esaminare nel frattempo la possibilità di provvedimenti temporanei per assicurare l'equilibrio del mercato.

Come è noto la produzione del caffè ha caratteristiche diverse nei continenti. Nei paesi produttori d'Africa l'industria del caffè è relativamente nuova ed è in via di sviluppo, mentre nel Sud America e specie in Brasile prevalgono tipi di caffè per i quali la domanda è in declino. Inoltre nell'Africa orientale la politica governativa ha molto incoraggiato la coltivazione non solo nelle aziende europee, ma anche nei piccoli appezzamenti dei nativi e poi il prodotto dell'Africa dell'est gode di tariffe preferenziali sul mercato del Regno Unito. I caffè del Kenia trovano pronta vendita in Germania e l'Uganda ed il Tanganica producono un caffè forte, particolarmente adatto al nuovo tipo di caffè espresso. La Francia ed il Belgio assorbono una parte sostanziale della produzione dei loro territori africani e ci si può aspettare che essa aumenti sotto la protezione del Mercato Comune. Benché i produttori dell'Angola portoghese e dell'Etiopia vendano principalmente

su un mercato mondiale esposto e non protetto e quindi non godano di particolari vantaggi, i produttori africani hanno una posizione alquanto differente nell'ambito dell'industria cafeeicola mondiale. Mentre sarebbero lieti di una maggiore prospettiva di stabilità nel rapporto fra domanda ed offerta e quindi nel livello del prezzo, essi sono meno certi dei produttori sudamericani che il mezzo a tal fine sia un accordo internazionale per limitare la produzione e l'esportazione.

Con tutto questo dalle riunioni di Washington è sortito un accordo commerciale internazionale in vigore per un anno a partire dal 1° ottobre. Secondo tale accordo Chenia, Uganda e Tanganica si sono impegnati a limitare le esportazioni a 2.262.000 sacchi (di 132 libbre). I produttori dell'Africa occid. francese e dell'Africa portoghese si sono accordati per una certa limitazione alle esportazioni, con l'eccezione dei rispettivi territori metropolitani. Le quote totali di esportazione per i produttori sudamericani e dell'Africa francese e portoghese sono state portate a 32.650.000 sacchi; a 17.431.000 per il Brasile e a 5.969.000 per la Colombia. Non ci sarà controllo sulle esportazioni verso paesi che di solito comprano poco caffè e verrà iniziata una campagna per aumentare il consumo della bevanda, finanziata da contributi imposti ai produttori (25 cents USA a sacco per i produttori sudamericani e 15 cents USA per quelli africani). Il nuovo accordo ha il carattere di « operazione di attesa »: piani a più lungo termine sono stati rimandati a quando gli interessati avranno avuto modo di esaminare lo studio sulla situazione mondiale del caffè, che di recente è stato completato dalla F.A.O., documento che sarà pubblicato fra breve. Per ora si parla di un nuovo incontro dell'International Coffes Study Group per la primavera del 1960.

P. B.

da: *Il nuovo accordo mondiale per il caffè*,
in Rassegna della Stampa Estera, n. 529,
30 nov. 1959, a cura dell'Ufficio Studi
del Banco di Roma. Trad. da *New world
coffee pact* in The National and Grind-
lays Review, London, Oct. 1959.

BIBLIOGRAFIA

FRANCESCO CRESCINI — AGRONOMIA GENERALE. Ramo Editoriale degli Agricoltori. Roma, 1959. Pp. 636.

È questa la seconda edizione dell'opera largamente nota ed apprezzata del Prof. FRANCESCO CRESCINI, ordinario di Agronomia generale nella Università di Milano.

L'Autore ha sentito la necessità di portare una revisione al suo trattato con l'aggiornamento delle parti più interessate, con rimaneggiamento su pressochè tutto il volume: dal clima alle proprietà fisiche e microbiologiche del terreno agrario, dai lavori e dalle opere di bonificazione del suolo alla irrigazione, dalle erbe infestanti alla consociazione, alla fertilizzazione e alle prove di concimazione.

Gli studenti in genere, i tecnici e quanti si dedicano agli studi dei complessi problemi dell'agronomia hanno nella presente opera una guida sicura ed aggiornata.

A. MAR.

M. GAUDY — MANUEL D'AGRICULTURE TROPICALE - AFRIQUE TROPICALE ET EQUATORIALE. La Maison Rustique, Paris, 1959. Pp. 444.

L'Africa tropicale deve ancora alla terra tutto quanto consente ai suoi abitanti di vivere e che costituisce la sua economia. L'aumento continuo delle popolazioni, la concentrazione di queste nei centri urbani, la necessità di un migliore equilibrio e l'installazione di attrezzature, aumentano progressivamente le richieste all'agricoltura per cui i problemi da risolvere diventano sempre più complessi.

La presente opera contiene uno studio sommario del clima, del terreno e della pianta; quindi riporta nozioni di agricoltura generale, allo scopo di conoscere caso per caso in quale misura i sistemi impiegati in Europa sono suscettibili di applicazione nell'Africa tropicale.

L'Autore passa poi a studiare le principali colture dell'Africa tropicale ed equatoriale cercando di mettere in evidenza la insufficienza dei metodi attuali e le possibilità di miglioramenti.

La parte agraria è completata da capitoli riguardanti altre attività, foreste ed allevamenti.

L'opera nel suo insieme è un vero manuale di agricoltura tropicale; più che destinato a tecnici o specialisti che hanno necessità più vaste vuole servire per la volgarizzazione e per l'insegnamento.

A. MAR.

CONSERVATION OF NATURAL RESOURCES. The Ohio State University. Editor Guy-Harold Smith. 1958. Pp. 474.

È questa la seconda edizione dell'opera, alla quale hanno collaborato 19 specialisti, ciascuno per la propria materia.

La trattazione, suddivisa in 8 parti, è composta di 23 capitoli, nei quali vengono trattati altrettanti problemi, in riferimento agli Stati Uniti d'America: sviluppo della conservazione in America, aspetti economici della conservazione, principali gruppi di terreni e loro conservazione, conservazione del suolo, irrigazione, messa a coltura e bonifiche, risorse foraggere e forestali, conservazione delle risorse forestali, l'acqua per usi domestici e industriali, sua conservazione e utilizzazione, conservazione delle risorse minerali, pesca, conservazione dell'elemento umano, pianificazione e conservazione delle risorse naturali.

La pubblicazione contiene numerose illustrazioni, schemi, diagrammi, ecc.

A. MAR.

AUTORI VARI — LE ARGILLE E I TERRENI ARGILLOSI. Atti del I Simposio Internazionale di Agrochimica. Università degli Studi di Pisa. Pisa, 7-8 Maggio 1957.

Questa pubblicazione costituisce gli « Atti del I Simposio Internazionale di Agrochimica » tenutosi a Pisa in occasione delle manifestazioni celebrative della fondazione della Facoltà di Agraria, nei giorni 7-8 maggio 1957, e avente per argomento: le argille e i terreni argillosi.

Il problema trattato ha una importanza particolare per l'Italia, e i risultati conseguiti dagli studiosi stranieri e italiani sono di alto interesse sia dal lato scientifico che tecnico.

Numerosi sono stati i problemi illustrati dai vari relatori.

Il Prof. V. CAGLIOTTI dell'Istituto di Chimica generale dell'Università di Roma ha trattato: « Problemi attuali nella chimica dei minerali argillosi » discutendo fra l'altro la natura della funzione acida negli alluminosilicati e riferendo sul problema dei « composti organici delle argille ».

Il Prof. ROBERT C. MACKENZIE, del « Macaulay Institute for Soils Research, Aberdeen » ha svolto la sua relazione sui « Metodi moderni per lo studio delle argille ».

Il Prof. H. DEUEL dell'Agrikulturchemisches Institut di Zurigo ha esaminato, nella sua relazione dal titolo « Organisches Derivate von Tonmineralien », i derivati organici dei minerali argillosi e in modo specifico quelli della montmorillonite.

Il Prof. GINO PASSERINI, Direttore dell'Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo di Firenze, ha trattato « La degradazione idro-meteorica dei terreni argillosi italiani » riferendo sulle caratteristiche morfologiche, pedologiche, floristiche e climatiche dei terreni argillosi italiani, sulla loro estensione e ubicazione, sulle varie forme di erosione a cui vanno soggetti, sugli effetti dannosi nei riguardi della agricoltura, delle vie di comunicazione, degli abitati e dei regimi dei corsi d'acqua, sulle esperienze in corso, sui criteri informativi della difesa dei terreni argillosi.

Il Prof. G. STEFANELLI dell'Istituto di Meccanica Agraria dell'Università di Bologna, ha trattato il problema de « La lavorazione dei terreni argillosi » passando

in esame gli aspetti della lavorazione profonda in rapporto alle tendenze più recenti e in special modo in riferimento a particolari attrezzi di lavoro, comunicando i risultati di esperienze condotte in Emilia, Marche e Toscana.

Il Prof. M. TSCHAEK trattò il problema « The Hydrophily of soil » riferendo sulle conoscenze attuali della idrografia dei terreni e dei loro componenti.

Altre relazioni sono state quelle di JOSÉ M. ALBAREDA e collaboratori « Las arcillas en los suelos y sedimentos españoles », del Prof. O. BOTTINI « Terreni argillosi e argilloso-calcarei italiani in relazione al loro trattamento agronomico », dei Proff. M. GASPARINI, E. ALINARI, A. MALQUORI « Le modificazioni strutturali dei terreni argillosi nel quadro del loro miglioramento agronomico », del Prof. T. WALSH e collaboratori « The clay mineral status of some Irish soils », del Prof. S. HENIN « Quelques résultats récents concernant la synthèse des minéraux argileux », dei Proff. V. HERNANDO Y L. YIMENO, dell'Istituto di Edafologia e Fisiologia vegetale di Madrid, « Estudio del efecto del Kriium durante tres años en la producción », del Prof. UMBERTO PALLOTTA « La stabilità di struttura dei terreni della Sardegna in rapporto con alcune caratteristiche fisico-chimiche.

A. MAR.

POTASSIUM SYMPOSIUM 1957. International Kali-Institut. Berne. Pp. 420.

I temi principali che hanno fatto l'oggetto dei precedenti Simposii riguardarono problemi piuttosto generali: la potassa come elemento vitale della pianta e i suoi rapporti con gli altri elementi nelle diverse fasi della vita del sistema pianta-terreno.

Il tema del Simposio del 1957, ebbe un carattere più particolare: la funzione del potassio non più in specie che crescono nelle condizioni prossime all'ottimo, ma soprattutto sulle associazioni di piante di specie differenti. Le piante foraggere presentano diversità di sviluppo in rapporto alle specie e al sistema di sfruttamento e pongono problemi nuovi per la fertilizzazione del terreno.

Le relazioni riportate nella presente pubblicazione e le discussioni che ne seguirono illustrano, attraverso una ricca documentazione di dati, le funzioni predominanti nella fertilizzazione dei terreni investiti a foraggiare, del fosforo e del potassio, e come quest'ultimo in particolare, possa portare modificazioni profonde nella flora dei prati e nel miglioramento dei foraggi.

Il libro è completato da fotografie, carte e disegni.

A. MAR.

VLADIMIR IGNATIEFF - HAROLD J. PAGE — L'UTILISATION RATIONNELLE DES ENGRAIS. Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture. Rome, 1959. Pp. 377.

È questa la seconda edizione dell'opera « L'utilisation rationnelle des engrais » pubblicata nel 1958, nella quale è stata inclusa una nuova e copiosa documentazione, con la aggiunta di due nuovi capitoli riguardanti l'uso delle colture e le loro esigenze nutritive e necessità in elementi nutritivi e l'altro i problemi economici dell'impiego dei concimi.

Permane la struttura nella edizione attuale è suddivisa nei seguenti capitoli:

- Cap. 1 — Importanza dei concimi.
 « 2 — Elementi nutritivi dei vegetali.

- » 3 - Utilità delle sostanze organiche. Preparazione e utilizzazione dei concimi organici.
- » 4 - Concimi commerciali e ammendamenti.
- » 5 - Fattori che influenzano l'impiego dei concimi.
- » 6 - Epoca e metodo di applicazione dei concimi.
- » 7 - Sistemi di rotazione e concimi.
- » 8 - Rapporto tra gli elementi fertilizzanti e i diversi tipi regionali dei terreni.
- » 9 - Le colture e le loro necessità dal punto di vista dei terreni e degli elementi nutritivi.
- » 10 - La convenienza dell'impiego dei concimi.
- » 11 - Il coltivatore e i Servizi Agrari.

La presente pubblicazione per la ricchezza e per l'esauriente trattazione dei problemi studiati è di grande utilità per tutti coloro che si interessano alla agricoltura e in particolare al mantenimento della fertilità attraverso l'impiego dei concimi.

A. MAR.

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE — CENTRO STUDI SULL'IRRIGAZIONE
E LA FERTIRRIGAZIONE. Atti 1957. Supplemento a « La ricerca Scientifica ». Anno 28°, 1958. Pp. 160.

Con la presentazione del Prof. AURELIO CARRANTE, presidente del Centro Studi sull'Irrigazione e la Fertirrigazione, sono stati pubblicati gli Atti nei quali sono esposti i risultati ottenuti da alcune prove orientative di campo, condotte nel 1957, sulla irrigazione a pioggia.

Nella presente pubblicazione, dopo una nota di premessa, nella quale è riassunto il lavoro finora compiuto presso il Centro e illustrate le finalità di studio nonché la metodologia seguita nelle « rilevazioni aziendali » che da quattro anni sono condotte su numerose aziende irrigue in diversi territori italiani, vengono esposti in sei capitoli monografici, ciascuno riguardante un particolare problema, i risultati raggiunti nelle prove orientative fatte nel corso della stagione irrigua 1957, secondo il seguente quadro:

PAOLO FALCHI, FRANCO MATTEI, GIULIANO VERI - Impostazione teorica delle prove di campo eseguite nel 1957.

- 1. - PAOLO FALCHI - Prove di irrigazione turnata e atornata.
- 2. - P. FALCHI, R. ZAPPA - La dinamica dell'acqua negli strati del terreno.
- 3. - G. VERI - Misurazione dell'umidità del terreno con apparecchio « Bouyoucos Moisture Meter ».
- 4. - A. LOLLI - Determinazione rapida dell'umidità del terreno mediante misurazioni di resistenza.
- 5. - F. MATTEI, A.M. SIMONE - La flora cellulosolitica e nitrificante del terreno ed i suoi rapporti con la irrigazione.
- 6. - F. MATTEI - Assorbimento minerale in colture sottoposte ad irrigazione. I: Ceneri, anidride fosforica, azoto.

A. MAR.

R.O. WHYTE — THE GRASSLAND AND FODDER RESOURCES OF INDIA.
The Indian Council of Agricultural Research. New Delhi, 1957. Pp. 437.

Da molti anni è stato rilevato che le risorse foraggere e altri prodotti sono inadeguati ai bisogni degli allevamenti, in India.

Il problema, noto ai tecnici e rilevato da tutti coloro che ebbero occasione di visitare e studiare il paese, per essere affrontato richiede una analisi dello stato attuale della situazione e una larga esperienza nello sfruttamento delle risorse foraggere, secondo criteri più aggiornati.

La presente pubblicazione, frutto di un lungo lavoro che l'A. poté svolgere, quale specialista della materia e per designazione della F.A.O., tende allo scopo sopra indicato.

I capitoli di cui si compone la trattazione, in numero di 17, trattano i seguenti argomenti: il problema degli allevamenti, offerta e consumi dei prodotti degli allevamenti, risorse foraggere, ecologia, tipi e formazioni della vegetazione pascolativa, prodotti delle colture e mangimi concentrati, tipi di aziende e centri di attività di allevamenti, l'azione pascolativa nomade e migratoria, il pascolo nelle foreste, la regolamentazione del pascolo in foresta, terreni e fertilizzanti, servizi di miglioramento delle piante foraggere, l'azienda mista, forme di avvaloramento del terreno.

Il libro è largamente illustrato.

A. MAR.

DEUXIÈME CONGRÈS SCIENTIFIQUE INTERNATIONAL DU TABAC. —
Palais des Congrès, Bruxelles, 8-15 juin 1958, Pp. 825.

La Conferenza Europea (Roma, 1950), il Congresso Mondiale del Tabacco (Amsterdam, 1951) e il primo Congresso Scientifico Internazionale del Tabacco (Parigi, 1955), avevano già riuniti gli specialisti del tabacco.

Dopo il successo della manifestazione di Parigi, CORESTA, organismo permanente, decise la riunione del secondo Congresso per l'anno 1958, nel quadro della Esposizione Universale e Internazionale di Bruxelles.

Il Congresso di Parigi si era presentato come un tentativo di messa a punto molto generale dello stato di avanzamento delle ricerche scientifiche, relative al tabacco.

Il Congresso di Bruxelles ha trattato, in forma esauriente, un numero più ristretto di temi generali, ma della maggiore importanza e che vengono posti alla scienza dalla attività produttiva mondiale del tabacco e dai problemi del suo consumo. Gli argomenti trattati sono stati i seguenti: la virosi del tabacco, la pianta del tabacco e l'acqua, i tabacchi a basso contenuto di nicotina, il fumo del tabacco, la fermentazione del tabacco.

Ciascun tema è stato largamente illustrato e studiato da una numerosa serie di relazioni e di rapporti che vennero presentati e discussi durante le sedute del Congresso.

A. MAR.

HANS SPIRSTERSBACH. — KAFFEE - KAKAO - TEE. Cram, De Gruyter & Co., Hamburg, 1959, Pp. 160.

L'Autore, premesse alcune notizie sullo sviluppo dell'uso e dell'impiego del caffè e del cacao, passa a trattare delle tre principali piante nervine: caffè, cacao,

tè. Per ogni pianta, egli riferisce sulla botanica, sulle più importanti varietà coltivate, sulla fruttificazione e sulla produzione.

Una breve rassegna dei singoli paesi interessati alla coltura del caffè, cacao e tè, completa la pubblicazione.

A. MAR.

TORSTEN STREYFFERT — WORLD TIMBER. TRENDS AND PROSPECTS. Almqvist & Wiksell, Stockholm, 1958. Pp. 246.

L'Autore, con la presente pubblicazione, ha portato un notevole contributo alla conoscenza degli aspetti principali del problema produttivo e di consumo del legname nel quadro mondiale.

Premesso che con l'aumento dei consumi del legname si impone sempre più una disciplina, onde regolarizzare i rapporti tra volumi di produzione e consumo, Egli tratta del consumo del legname e dei prodotti forestali nel mondo, con particolare riguardo alla posizione del Regno Unito e degli Stati Uniti d'America; delinea i futuri consumi dei prodotti forestali, illustrando la posizione dell'Europa e dei paesi europei. Accennato alle risorse forestali nel mondo, Egli illustra le risorse e disponibilità forestali di ogni singolo paese dell'Europa, del Nord America, del Canada, della Unione Sovietica e di tutti gli altri paesi del globo.

A. MAR.

FOREST TREES OF AUSTRALIA. Forest and Timber Bureau. Department of the Interior. Commonwealth of Australia, 1959. Pp. 230.

Questa pubblicazione è frutto dell'apporto di molti autori, tra i quali N. HALL e R.D. JOHNSTON del Forestry and Timber Bureau.

Essa è costituita dalla descrizione e dalla illustrazione di 82 specie di essenze forestali; 67 di queste sono eucalipti, la rimanenti appartengono ad altri tipi, tra cui anche conifere.

Nella descrizione vengono riportati i nomi delle località, e le relative condizioni climatiche, nelle quali le piante sono comunemente presenti. Sono inoltre illustrate le principali caratteristiche e proprietà dei legnami che si ricavano dalle essenze trattate.

A. MAR.

I. - LEMAIRE R.R. — INFLUENCE DU CLIMAT TROPICAL SUR LE COMPORTEMENT PHYSIOLOGIQUE DE L'HOMME. Pp. 52;

II. - LAMBERT G. — EVALUATION BIOCLIMATOLOGIQUE DES SITES D'INDUSTRIALISATION AU SAHARA (APPLICATION PRATIQUE A FORT-GOURAUD). Pp. 81.

Centre d'Etude et d'Information des Problemes Humains dans les zones arides. Hommes et deserts. Bulletin Prohuza, n. 1, n. 2, 1958.

Il prof. LEMAIRE R., docente di fisiologia alla Scuola Nazionale di Medicina di Dakar, tratta dettagliatamente i problemi fisiopatologici della influenza dei climi tropicali sul comportamento umano nelle zone aride.

Questo lavoro, ben condotto ed illustrato ci fornisce un saggio generale sulle conoscenze attuali relative al ruolo che il clima caldo esplica sulla fisiologia umana.

Questo interessante aggiornamento degli studi fatti sulla termoregolazione costituisce un notevole apporto alla ecologia umana intesa quale scienza sintetica di correlazioni antropoambientali.

Il dott. LAMBERT illustra nel II volume dell'opera le ricerche effettuate al Centro di Studi di Fisiologia applicata al lavoro di Strasburgo.

Egli tratta chiaramente dei problemi di pretta competenza ecologica, quali la situazione climatica e faunofloristica in rapporto alla popolazione e al lavoro. L'A. tratta diffusamente i riflessi del calore e della aridità del suolo nei confronti dei soggetti indigeni e di quelli europei, traendone degli utili canoni per la protezione contro l'eccessivo calore specie nelle ore impiegate nel lavoro più pesante.

E. MESS.

ALAN MOZLEY — ECOLOGICAL PROCESSES. H. K. Lewis & Co. Ltd., London, 1959, pp. XII + 68, 9s.

In un piccolo volume l'A. tratta dei processi ecologici in generale, partendo dalle condizioni locali che i viventi trovano nell'habitat nativo e delle successioni ecologiche e della importanza pratica del cambio di queste successioni per la vita e per le biocenosi animali e per la popolazione faunistica di una data zona, con riguardo alla riproduzione delle speci, ai movimenti e alle mortalità dei vari gruppi componenti in relazione alla assuefazione più o meno agevole all'ambiente fisico e biologico (competizione). Viene anche brevemente trattato il fenomeno della densità di popolazione e della emigrazione di questa con relativa frammentazione della comunità e delle associazioni con altre. Infine l'A. tratta con maggiore ampiezza sulle conseguenze della alterazione e distruzione della comunità biologica, toccando incidentalmente il problema della ecologia umana, con esempi tratti dalla colonizzazione nord occidentale del Canada. Anche il movimento e l'ampiezza di capacità di questo mezzo di assuefazione all'habitat, sono presi in considerazione sempre dal punto di vista ecologico.

Il libro è molto sintetico, pur mantenendo chiarezza e completezza dei capitoli trattati.

E. MESS.

U.N.E.S.C.O. — HUMAN AND ANIMAL ECOLOGY. REVIEWS OF RESEARCH. Unesco, Paris, 1957. Arid Zone Research, VIII. In 4°, pp. 240, bibl.

In un volume di 240 pagine edito dall'UNESCO sono raccolte le esperienze biologiche sull'adattamento della vita all'ambiente speciale delle zone aride. ROCHFORD tratta degli effetti dell'ambiente sulle comunità umane delle regioni secche e dello sforzo di adattamento di queste comunità all'ambiente arido. LADELL si intrattiene in particolare sulla influenza ambientale sulla fisiopatologia dell'uomo ed in particolare sulla termoregolazione, sulla pelle, sulla circolazione, sul metabolismo e sul ricambio idrico e sulle secrezioni interne e sulla psiche. L'acclimatazione umana alle regioni desertiche viene trattata sul piano fisiologico e patologico, sostenendo che si tratta soprattutto della possibilità di avere a disposizione molta acqua da bere, di poi l'alimentazione e il vestiario adatto al clima.

BODENHEIMER tratta dell'acclimatazione e adattamento agli ambienti aridi dei mammiferi, mentre HÜE e ETCHEPAR trattano della ecologia dell'aviofauna nel

Sahara. UVAROV considera e illustra l'ecologia speciale della locusta, mentre PRADHAN tratta degli altri insetti delle zone aride.

Il volume è di fondamentale importanza per gli studi ecologici, date anche le ampie referenze bibliografiche dopo ogni capitolo.

E. MESS.

RALPH BOGART — IMPROVEMENT OF LIVESTOCK. Vol. di XX + 436 Pp., 144 figg., ricca bibliografia. The MacMillan Company, 60 Fifth Avenue, New York, 11-1959, Doll. 6,75.

RALPH BOGART, professore di zootecnia all'Oregon State College e direttore dell'allevamento alla Oregon Agricultural Experimental Station, ha composto questo libro per gli studenti che hanno qualche conoscenza di biologia. Circa un terzo del volume, e precisamente i primi dieci capitoli, è dedicato allo studio della genetica, che è resa assolutamente accessibile attraverso una chiara esposizione, molti disegni ed esempi. Segue la parte applicativa, ove i concetti teorici trovano il loro riferimento nella selezione delle principali specie di animali che sono allevati per scopi economici, e sono i bovini, gli ovini, i suini, i conigli. Qui sono illustrati i metodi di selezione ed analizzati le varie correlazioni ed interrelazioni che si possono determinare. Alcuni interessanti capitoli sono dedicati all'eredità del livello di fertilità, dell'accrescimento, ai gemelli, all'eredità della resistenza alle malattie. Negli ultimi capitoli sono illustrate le ricerche nel campo dell'allevamento bovino, suino ed ovino.

La semplicità dell'esposizione, il gran numero di dati, di esempi e di figure, l'ottimo sistema di concludere ogni capitolo con una serie di esercizi e di quesiti sulla materia trattata, rendono il volume molto utile per gli studenti non solo, ma anche per gli allevatori che abbiano un certo grado di conoscenze nel campo biologico.

P. B.

JOHN MCKINNEY — THE SHEEP BOOK. Vol. di Pp. 295, 271 foto e disegni. John Wiley and Sons, Inc. 440, Fourth Avenue, New York 16, N.Y. 1959. Doll. 4,96

L'A. non solo è un esperto conoscitore dell'allevamento ovino di tutto il mondo ed insegnante della materia alla Cornell University, ma è anche l'autore della maggioranza delle bellissime e significative fotografie che illustrano il libro, che ha il grande pregio di essere scritto in una maniera piana, alla portata di tutti. Anche il modo di presentare gli argomenti è assai simpatico: come scegliere la razza da allevare, come comprare una buona pecora, come allenare il cane da gregge e via dicendo fino all'alimentazione migliore per i vari tipi di pecore, alla tosatura, alla vendita dei prodotti: tutto viene esposto nel modo più sintetico e semplice possibile, con abbondanza di esempi, di dati e soprattutto, come già dicemmo, di bellissime illustrazioni e disegni. Molte foto sono in serie per rendere evidenti alcune operazioni od esami sul corpo dell'ovino.

Sono descritte anche 26 razze di pecore, ciascuna con le caratteristiche distintive, i pesi ed ogni notizia che può interessare l'allevatore. Secondo il buon sistema anglosassone in calce ad ogni capitolo si trova una serie di domande e qualche esercizio relativo alla materia svolta.

Ci sembra, nel complesso, un libro veramente ottimo per studenti ed allevatori di bestiame ovino.

P. B.

SHEEPFARMING ANNUAL 1958. Including the Proceedings of the Twenthy-first Annual Meeting of Sheep Farmers conducted by Massey Agricultural College, Palmerston North, on 1-3 July 1958. Vol. di Pp. 248, figg. Pubblicato dal Massey Agricultural College, University of New Zealand. Editorial Services Limited, October 1958.

La pubblicazione del Massey Agricultural College della Nuova Zelanda, raccoglie anche i lavori che hanno formato oggetto di discussione alla 25ª riunione degli allevatori di pecore svolta dall'1 al 3 luglio 1958 appunto al Massey Agricultural College. Gli argomenti svolti riguardano l'allevamento, l'alimentazione, questioni sanitarie degli ovini e non interessano solamente gli allevatori neozelandesi, ma quelli di qualsiasi paese ove vivono e si allevano pecore. Fra gli argomenti assai approfondito è stato quello che riguarda le recinzioni elettriche, oggi di grande attualità.

Ogni lavoro è seguito dal sunto della discussione cui ha dato luogo. Chiare e significative le numerose fotografie.

P. B.

HJALMAR CLAUSEN - CLAUDE GERWIG — LE PORC: SÉLECTION, CONTROLE DES APPITUDES ET DE LA DESCENDANCE DANS LES PAYS D'EUROPE. Etudes agricoles de la FAO, n. 44. Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture, Rome, 1959. Doll. 1.

È un altro dei volumetti che la FAO pubblica, utilizzando l'esperienza dei migliori specialisti che sono al suo servizio. Questo tratta del maiale in Europa e contiene una breve descrizione delle razze europee, notizie sull'organizzazione della selezione nei diversi paesi e sui metodi seguiti per il controllo della fecondità, delle attitudini e della discendenza, con molti dati comparativi sugli accrescimenti. Sono poi considerate le rese e le caratteristiche che debbono avere le singole parti della carcassa, questo sempre relativamente alle principali razze del continente. Gli ultimi capitoli, infine, contengono i risultati delle prove di discendenza e cenni sui sistemi di prezzamento in vigore nei diversi paesi.

Il libro, come è di tutte le pubblicazioni della FAO, è molto documentato, ricco quindi di tabelle ed anche di alcuni grafici dimostrativi.

P. B.

J. A. HEMPEL — ITALIANS IN QUEENSLAND - SOME ASPECTS OF THE POST-WAR SETTLEMENT OF ITALIAN IMMIGRANTS. Edito da Australian National University, 1959.

L'Autore con l'incoraggiamento e l'appoggio dell'Università Nazionale Australiana - Dipartimento Demografico, ha svolto un lavoro molto interessante sull'emigrazione italiana, prevalentemente agricola, nello Stato del Queensland.

Dopo un esame delle condizioni sociali dell'Italia, dalle quali deriva la necessità per molti italiani di emigrare, considera la parte avuta dall'Australia e dai suoi vari Stati nel loro assorbimento nei vari periodi, ante prima guerra mondiale,

fra le due guerre e nell'ultimo dopoguerra, limitato nei primi due periodi, molto consistente nell'ultimo; tratta delle migrazioni interne dei lavoratori immigrati, limitate specialmente a quelli rurali, fra lo Stato del Queensland e quelli più a sud, Nuova Galles e Victoria; esamina le regioni di prevalente provenienza degli immigrati italiani in Australia e nel Queensland in particolare, piemontesi e lombardi nel primo periodo, veneti e siciliani fra le due guerre, veneti, siciliani e abruzzesi nell'ultimo dopoguerra, la maggior percentuale di emigranti data dai piccoli centri in confronto con le città, le differenze fra i vecchi e i nuovi immigranti, i loro rapporti reciproci, le caratteristiche e le preferenze dei nuovi immigrati secondo la regione italiana di provenienza; considera infine le possibilità di sistemazione nel Queensland degli italiani, limitate per ora specialmente alla coltura della canna da zucchero, all'ortofrutticoltura, alla tabacchicoltura e ad occupazioni varie nelle città.

Lo studio del Dott. J. A. HEMPEL, completato da molte tabelle statistiche, è un lavoro interessante ed utile non solo per gli australiani ma pure per gli italiani, perchè esso segue la vicenda dell'italiano dal suo Paese di nascita alla sua sistemazione nella lontana Australia; dal libro appare che egli, col suo spirito di sacrificio, di lavoro e di risparmio, dal nulla sa raggiungere quasi sempre, in un periodo relativamente breve, delle posizioni di una certa tranquillità economica.

E. DE PR.

HUMBERT DESCHAMPS — LES MIGRATIONS INTERIEURES A MADAGASCAR.
Paris, 1959. Edition Bergé - Levrault. Pp. 284 con 30 carte. Fr. 1.900.

Questo libro, che può essere annoverato fra le migliori pubblicazioni fatte sul Madagascar, tratta, con competenza non comune ed in modo piano e dilettevole, le emigrazioni interne avvenute in questa isola.

L'A. infatti, per facilitarne la lettura premette al suo lavoro principale, che ha suddiviso in tre capitoli collegati fra loro per dare una visione panoramica del Paese, alcune informazioni utili ed una breve introduzione geografica e storica del Madagascar, per finire poi con una trentina di pagine nelle quali sintetizzando l'esame delle sue ricerche, trae le debite conclusioni sulle conseguenze e le prospettive di queste emigrazioni.

Si tratta dunque di un libro molto utile che merita di essere tenuto sempre presente fra tutti coloro che si interessano dell'avvenire del Madagascar.

L'A., Secrétaire général du Conseil, Directeur des Sciences humaines à l'O.R.S.T.O.M. oltre essere ben conosciuto per i suoi precedenti lavori d'etnologia, storia e colonizzazione dell'Africa, è giustamente considerato uno specialista dei problemi di questa grande isola.

A. B.

GINO PORFIRIO — NUOVE VIE PER L'EMIGRAZIONE ITALIANA NEGLI STATI UNITI D'AMERICA NELLO SPIRITO DELLA NATO. Pubblicato sotto gli auspici dell'Associazione Italo-Americana in Italia, Roma, 1958.

L'Autore, dopo aver esaminato la situazione economica e sociale italiana e aver constatato che, nonostante il notevole sviluppo del dopo-guerra, in Italia esistono milioni di disoccupati, di inoccupati e di sottoccupati, è del parere che, per almeno qualche decennio, l'emigrazione di molti Italiani, specie verso i Paesi a

elevato tenore di vita, sia una necessità, se si vuole giungere finalmente a poter dare un soddisfacente lavoro e reddito a tutti gli italiani, particolarmente nell'attività agricola e nelle regioni meridionali ed insulari.

Il Paese che maggiormente potrebbe contribuire ad assorbire gli emigranti italiani dovrebbe essere gli Stati Uniti, per il suo alto tenore di vita, per la preferenza con la quale gli Italiani vi hanno sempre emigrato, per le attuali amichevoli relazioni politiche, militari e culturali esistenti fra Italia e Stati Uniti. Si oppone però a tale emigrazione lo stato attuale piuttosto negativo delle relazioni sociali fra i due Paesi, dovuto alle leggi statunitensi sull'immigrazione, particolarmente restrittive e offensive nei confronti dell'Italia, secondo il PORFIRIO difficilmente modificabili dal Congresso Americano, se, nonostante tante voci anche autorevoli, esse nel 1952 furono riconfermate, dopo un trentennio, con la legge Mc Carran-Walter.

L'Autore, ritenendo più facile superare almeno parzialmente l'ostacolo di tale legge per mezzo di convenzioni bilaterali e multilaterali, ne propone tre all'attenzione dei due Governi, due relativamente semplici, una più complicata e delicata.

La prima, bilaterale, riguarda la conservazione dei benefici economici e finanziari da parte degli oriundi Italiani naturalizzati Americani che tornino definitivamente in Italia e perdano la nazionalità americana e l'immigrazione negli Stati Uniti extra quota di un corrispondente numero di giovani, nonchè altre esigue categorie di Italiani.

La seconda, multilaterale, riguarda il consenso che Italia, Grecia e Turchia, in proporzione ai loro abitanti, possano usufruire delle quote di immigrazione negli Stati Uniti dell'anno precedente, che non fossero state utilizzate dagli altri Paesi europei del Patto Atlantico.

La terza Convenzione, bilaterale, contempla l'arruolamento nelle Forze Armate degli Stati Uniti di 20-30 mila giovani italiani e la concessione della cittadinanza americana ai medesimi al termine del servizio militare della durata di tre anni.

E. DE PR.

G. BRIAN STAPLETON — WEALTH OF NIGERIA. Oxford University Press, Warwick Square, London, 1958. Pp. 228, 16 scell.

L'opera è una chiara ed obiettiva analisi dei problemi dello sviluppo economico della Nigeria e delle possibili linee della loro soluzione. Le risorse naturali agricole e industriali vengono esaminate ed il reddito nazionale viene opportunamente confrontato con quello di altri Paesi.

Le modalità dello sviluppo industriale sono studiate in rapporto a quelle esistenti in Paesi che facilmente si possono avvicinare all'ambiente economico della Nigeria. L'Autore suggerisce quali di questi Paesi possono essere presi come esempio nello stabilire degli schemi di sviluppo economico.

Una estesa bibliografia completa il volume.

A. ME.

ISTITUTO NAZIONALE DI ECONOMIA AGRARIA — ANNUARIO DELL'AGRICOLTURA ITALIANA. Vol. XII, 1958. S.p.A. Arti Grafiche Panetto & Petrelli, Spoleto, 1959.

La pubblicazione, oltre illustrare e documentare i vari aspetti dell'economia nazionale e dell'agricoltura italiana in particolare, ha approfondito l'esame dell'evo-

luzione della produzione, del reddito, degli investimenti e dei finanziamenti nell'ultimo decennio, estendendo il campo di osservazione oltre i confini nazionali fino a concentrare l'attenzione sui paesi della ormai operante Comunità Europea.

E. B.

NORTH CENTRAL FARM MANAGEMENT RESEARCH COMMITTEE — AGRICULTURAL ADJUSTMENT PROBLEMS IN A GROWING ECONOMY. The Iowa State College Press, Ames, Iowa, U.S.A., 1958. Pp. 315.

Questa pubblicazione riporta le relazioni presentate alla conferenza tenuta, con il titolo « Adjusting Commercial Agriculture to Economic Growth » nei giorni 18-19 marzo 1957.

Le relazioni e le interessanti discussioni che ne seguirono, raggruppate in 8 capitoli illustrano, anche attraverso dati e diagrammi, gli aspetti tecnici dei costi, della distribuzione e consumi della produzione agraria nelle contingenze attuali.

A. MAR.

D. K. RANGNEKAR — POVERTY AND CAPITAL DEVELOPMENT IN INDIA
Oxford University Press, London 1958, pp. 316, 42 scellini.

L'opera costituisce il primo studio completo riguardante i problemi degli investimenti in India e fornisce nello stesso tempo un quadro esauriente del compito di pianificazione che il Governo indiano si è assunto. Vengono spiegate le tendenze agli investimenti nell'industria, nell'agricoltura e negli altri campi in relazione alle grandi linee di sviluppo pianificato. D'altra parte viene poi esaminato il piano di sviluppo alla luce delle forze economiche sociali tradizionali che tendono a rallentare l'esecuzione del piano stesso. L'interrogativo principale rimane naturalmente sulla questione se la spettacolare industrializzazione dovuta al capitale statale sia la migliore soluzione nell'interesse della Nazione. Comunque questo studio fornisce molti elementi dei complessi problemi dello stimolo allo sviluppo economico di questo grande Paese. L'esperienza dell'autore (che ha vissuto in India e insegnato in una Università Indiana) unita alla chiara visione dei problemi economici che egli possiede, fanno di questo libro una fonte autorevole nel suo campo.

A. ME.

J. RUSSELL ANDRUS and A. F. MOHAMMED — THE ECONOMY OF PAKISTAN.
Oxford University Press, London 1958, pp. 517, 45 scellini.

Questo studio descrive e discute gli aspetti principali dell'economia del Pakistan. Mentre esistono numerosi studi sulla economia indiana riferita all'intero subcontinente, indiviso fino al 1947, pochi tentativi sono stati fatti di analizzare a parte lo Stato Pakistano nell'aspetto economico. Tale analisi assume particolare importanza a causa dei notevoli cambiamenti avvenuti in questi ultimi anni e delle prospettive notevoli per il futuro di questo Paese.

L'esame delle condizioni e delle possibilità dell'agricoltura viene condotto per le singole regioni e nell'insieme fornisce un quadro esauriente anche se nel complesso dell'opera occupa una quinta parte dell'intero volume dedicato naturalmente alla intera vita economica del Paese.

A. ME.

ARTURO CERUTI — ELEMENTI DI BIOLOGIA DEI VIRUS, BATTERI E FUNGHI. Loescher, Editore. Torino, 1957. Pp. 46.

L'Autore compendia, in questo breve, ma elegante volumetto, le nozioni principali ed aggiornate sulla biologia dei Virus, dei Batteri, dei Funghi.

La trattazione è molto chiara e rende la pubblicazione, insieme alle numerose illustrazioni, utile a tutti coloro che sono interessati allo studio della biologia di questi importanti organismi.

Numerosi disegni e belle microfotografie rendono il libro molto interessante.

C. GOL.

MARY NOBLE, J. DE TEMPE and PAUL NEERGAARD. — AN ANNOTED LIST OF SEED-BORNE DISEASES. Commonwealth Mycological Institute, Key 1958. Pp. 159.

Il problema dello studio delle malattie dei semi è diffuso in tutto il mondo ed oggi è più sentito che in passato. ORTON, in America, ha studiato per prima e profondamente questo problema ed ha fatto una pubblicazione molto interessante: « Seed-borne Parasites - A Bibliography ». Ma son passati 25 anni e molte cose sono cambiate. Si rendeva perciò necessario aggiornare la prima pubblicazione e ciò hanno fatto questi Autori che dovevano pubblicare il presente lavoro nell'anno 1954, semplicemente come una lista delle malattie dei semi germinati. Tuttavia, più tardi, la Commonwealth Mycological Conference di Londra ha richiesto che a questa lista fossero aggiunte la distribuzione geografica delle malattie, il loro controllo e molte altre rilevanti informazioni.

La presente pubblicazione comprende soltanto i generi più importanti di piante ospiti e di patogeni includendo la trasmissione di malattie per mezzo dei semi. Inoltre, essa include certe malattie da carenza.

E da sperare che il presente lavoro stimoli interesse allo studio delle malattie dei semi germinati particolarmente per quanto riguarda la loro distribuzione geografica e la loro importanza economica.

C. GOL.

THE COCOA, CHOCOLATE AND CONFECTIONERY ALLIANCE. — Cocoa Conference 1957. 11 Green Street, London W1, pp. 326 ed una mappa.

Nel marzo 1958 è stato pubblicato, con il titolo più preciso: « The Cocoa, Chocolate and Confectionery Alliance, in association with the Office International du Cacao et du Chocolat », il « Report of the Cocoa Conference held at Grasvenor House, London W1, 10th to 12th September 1957 » al prezzo di 3 ghinee, il volume contenente gli Atti della Conferenza sul Cacao del 1957, la decima tenuta a Londra dopo la seconda guerra mondiale e la nona organizzata dall'Alliance. Gli Atti comprendono i testi completi delle memorie presentate alla riunione insieme al sommario delle discussioni a quelle seguite. Nelle sette sessioni della Conferenza sono stati trattati, rispettivamente, i seguenti argomenti: 1) Premesse commerciali; 2) Sviluppi delle aree di nuova coltivazione; 3) Materiale d'impianto e metodi;

4) Lotta contro le malattie e gli insetti, in sessione scientifica ristretta: Chimica della fermentazione del cacao; 5) Preparazione e qualità; 6) L'albero del cacao ed il suo ambiente; 7) Riassunto degl'interventi sugli argomenti delle sessioni.

Il volume, che si apre con l'elenco dei 268 partecipanti alla riunione, riporta, infine, le conclusioni della Conferenza ed un'Appendice; l'indice lo completa.

Un aggiornamento, al 1957, di tutto quanto riguarda la materia del cacao, non poteva esser fatto, da competenti specialisti, nella maniera migliore.

A. CH.

HERBERT H. ROSS, — A TEXTBOOK OF ENTOMOLOGY. Second Edition, John Wiley & Sons, Inc., Publishers, 440 Fourth Avenue, New York, 16, N.Y., pp. 520, doll. 7,75.

Abbiamo avuto il piacere di recensire la prima edizione del 1948 del libro di testo di Entomologia dell'Autore, nel fasc. 4-6 di questa stessa Rivista ed abbiamo fatto, allora, alcuni rilievi che valgono, in parte, anche ora (per es., i nomi volgari delle specie trattate, se hanno il corrispettivo binomio linneano, mancano sempre del nome dell'autore). La parte generale è aggiornata in relazione alle ulteriori conoscenze sulla fisiologia, sull'ecologia, sull'evoluzione e sulla paleontologia degl'insetti. Altre chiavi dicotomiche sono aggiunte a quelle precedenti e nella revisione della prima edizione, altri disegni sono riportati che riguardano l'anatomia interna e l'embriologia. La parte speciale è qui più sviluppata come anche quella relativa alla lotta. Confermiamo quanto scrivemmo quasi dieci anni fa: il lavoro è, senza dubbio, pregevole e pur riconoscendo che un libro di testo è solo una guida per gli studenti, questo di Entomologia, per i giovani che devono studiare questa materia nell'Illinois, è una buona guida alle lezioni del Prof. HERBERT H. ROSS.

A. CH.

ENRICO DE AGOSTINI — PIONIERI ITALIANI NEL MONDO. Arti Grafiche « NEMI », Via Batteria Nomentana 68-72, Roma, 1959. Pp. 205.

Il recente volume del Col. ENRICO DE AGOSTINI « Pionieri Italiani nel Mondo » fa parte della « Collana di Oltremare », « Rivista delle Civiltà », che la N.E.M.I., « Nuova Editoriale Marinara Italiana » presenta oggi, in bella veste tipografica, come primo volume di detta Collana, cui farà seguito, fra breve, il secondo volume « Asandè » (Problemi di etnografia africana) di RENZO CARMIGNANI.

L'A. ha illustrato i lineamenti generali dell'opera esploratrice svolta dagli Italiani, dagli inizi della penetrazione nei Continenti extra europei, fino ad oggi, dando una maggiore estensione a quanto riguarda particolarmente l'Africa « ove l'opera esploratrice dell'Italia ebbe un prevalente sviluppo, collegato a quella penetrazione politica e a quel dominio di circa dodici lustri, la cui impronta rimarrà indelebile e sarà registrata dalla Storia come un'incontestabile opera di civiltà ».

E. B.

RAYMOND B. ORIOI. — APERÇU SUR LA GEOGRAPHIE, LA CARTOGRAPHIE ET LA GEODESIE EN HAÏTI. Imprimerie de l'Etat, Port-au-Prince, 1953, pp. 101, ill., bibl.

L'autore, ingegnere dell'esercito haitiano e direttore del Servizio di Geodesia e Cartografia di Haïti, ha compilato questa piccola trattazione di cartografia e geodesia applicata all'isola Hispaniola, in occasione del 50° anniversario dell'indipendenza di quella repubblica.

Dopo una storia delle esplorazioni geografiche dell'isola ed una descrizione della regione interna montagnosa, un tempo importante colonia francese ed attualmente in rovina, l'A. passa in rassegna l'evoluzione della cartografia attraverso i secoli, dalle prime inesatte e fantasiose carte, fino ai recenti lavori di geodesia e triangolazione compiuti nel paese negli ultimi trent'anni. È interessante la descrizione del lavoro svolto dall'Inter American Geodetic Survey per compiere il collegamento del reticolato geodetico delle Grandi Antille con quello del continente.

L'ultima parte del volumetto è un rendiconto della VI Conferenza Internazionale di Cartografia tenuta a Ciudad Trujillo nell'ottobre 1952.

Un'abbondante bibliografia di carte e pubblicazioni sull'argomento arricchisce il lavoro.

G. F.

PIERRE CORNET — SAHARA TERRA DI DOMANI. Collana Cose d'Oggi. Vol. 7. Volume di 234 pp., cartine. Ed. Bompiani, Via Senato 16, Milano. L. 900.

Il 5 dicembre 1959 il Primo Ministro francese Michel Debré, ha inaugurato l'oleodotto che, attraverso 660 Km di sabbia e montagne, reca il petrolio di Hassi Messaud al porto mediterraneo di Bougie, ad est di Algeri. I programmi francesi prevedono entro il 1965 che la produzione di petrolio del Sahara raggiunga 50 milioni di t, e cioè oltre 20 milioni di t di più dell'attuale consumo francese. Non abbiamo la veste per trarre previsioni di carattere politico, ma certamente viene facile pensare che il fatto possa avere conseguenze notevoli in molti settori della politica mondiale. Tuttavia, è chiaro, noi abbiamo citato l'avvenimento perchè ci pare il modo migliore di introdurre il lettore nell'atmosfera del libro di PIERRE CORNET. Libro che è molto interessante, scritto in maniera piana e semplice, ma denso di dati sulle gigantesche riserve di ricchezza che il territorio sahariano rinsera. È assai documentato dal punto di vista etnico, geologico, economico sul deserto e sulle regioni del nord Africa che lo circondano. Vi sono anche inesattezze, lievi, specie nella parte descrittiva dell'ambiente, ma l'interesse che il libro suscita, soprattutto quando mette a nudo le asprezze della vita sahariana e la lotta, l'esaltante lotta dell'uomo per avere ragione dell'ambiente durissimo, supera ogni piccola imperfezione.

All'interrogativo se la Francia riuscirà mai a valorizzare il Sahara, fino a che i suoi rapporti con l'Algeria, e di conseguenza anche con la Tunisia, restano quelli che sono, neppure CORNET può rispondere. Grande è stato certamente il coraggio dimostrato dai francesi nell'intraprendere, e con mezzi idonei e modernissimi, l'impresa sahariana; grande dovrà essere anche la loro saggezza politica, non solo per essi, ma per tutta l'Europa.

P. B.

WALTER B. CANNON — LA RICERCA SCIENTIFICA. Ed. Bompiani, Milano, 1959, pp. 310.

Viene riassunta la vita ed il travaglio scientifico dello scienziato americano. Dall'entusiasmo del principiante ricolmo di speranza all'esperienza della cruda realtà e della fatica giornaliera dell'uomo di studio maturo, fino alla tarda vecchiaia ricolma di ricordi e di realismo, l'A. rievoca tutta una serie di gradini che ha faticosamente e talvolta gloriosamente superati. In quaranta anni di insegnamento universitario alla cattedra di fisiologia di Boston, l'A. ci regala alcuni preziosi esempi di metodica e di giudizio e di prevenzione di errori così facili ad incontrare sulla strada irta della ricerca scientifica.

Il libro, tradotto da BRUNO ODDERA, è di facile lettura anche da parte dei non versati nelle scienze mediche, e rappresenta un notevole documento della saggezza umana.

E. MESS.

L. ELVIN — EDUCATION AND THE END OF EMPIRE. University of London, 1956, pp. 28, 2 scellini e 6 d.

Si tratta del discorso di inaugurazione tenuto per l'inizio dei corsi del 1956 alla Università di Londra. L'appello che l'oratore lancia quale specialista per l'educazione nell'area dei tropici è in relazione alla constatazione della fine del dominio diretto sulla maggior parte dei territori coloniali. Se qualcosa dell'opera di educazione intrapresa nel passato in questi territori può essere utilizzato, sia pure nella nuova veste dell'indipendenza nazionale, dovranno collaborare insegnanti e governi vecchi e nuovi affinché il patrimonio non venga distrutto o male utilizzato. Questa la sintesi dell'appassionato discorso di un Maestro di Educazione che ha dedicato la vita allo studio dei problemi di insegnamento nei Paesi caldi.

A. ME.

H. H. ZEIJLSTRA — MELCHIOR TREUB. Koninklijk Instituut Voor de Tropen. Amsterdam, 1959. Pp. 127.

Nel 1951 in occasione della celebrazione del centenario della nascita di MELCHIOR TREUB, organizzata dal Royal Tropical Institute, l'Autore ebbe l'incarico di illustrare l'attività scientifica e tecnica di M. TREUB. L'illustre tropicalista, chiamato allo incarico di Direttore del Government Botanical Garden di Buitenzorg (Bogor) nel 1880, svolse una intensa e lunga attività come organizzatore dei Servizi della sperimentazione agraria, come studioso e sperimentatore, per essere il pioniere di una nuova era nella storia dell'arcipelago malese. Dalla raccolta delle notizie di detta celebrazione e per successive ricerche, H. H. ZEIJLSTRA poté scrivere questa bibliografia di MELCHIOR TREUB, la cui lettura dà la possibilità di conoscere la intensa attività di questo grande studioso e sperimentatore, i suoi metodi di lavoro, le difficoltà incontrate, i successi conseguiti e per il benessere di territori tropicali che tanto insegnamento poterono dare nei problemi della colonizzazione e valorizzazione dei paesi tropicali in genere.

A. MAR.

SEGNALAZIONI

1. — Il n. 140, agosto 1959, di IDIA (Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuaria) è interamente dedicato alla provincia di Mendoza (Argentina). Nel fascicolo viene offerto un completo e documentato panorama delle caratteristiche tecniche ed economiche agricole della provincia argentina.

2. — La F.A.O. ha pubblicato l'*Animal Health Book - Annuaire de la Santé Animal - Anuario de la Sanidad Animal* - per l'anno 1958, che come avemmo modo di annunciare in un numero precedente, è un rapporto annuale sulle malattie del bestiame e dei mezzi di lotta impiegati in tutti i paesi del mondo, compilato attraverso informazioni ottenute direttamente alla fonte.

3. — Il *Bollettino Economico* della Camera di Commercio, Industria ed Agricoltura di Bologna, n. 5, Maggio 1959, ha pubblicato il testo della conferenza tenuta nella sede della predetta Camera di Commercio sul tema: « Per la irrigazione in Emilia e Romagna » ad iniziativa dei Consorzi di Scolo e Bonifica della Federazione delle Cooperative e delle Associazioni agricole locali, dal prof. GIUSEPPE ANDALÒ, che è il Presidente del Consorzio di Bonifica di II° grado per il canale emiliano-romagnolo.

4. — Field Crop Abstracts, n. 1, February 1958 pubblica *Recent development in groundnut production, with special reference to Africa* di P.A. ORAM ed *Herbage Abstracts*, march 1957, n. 1 *Nutritional value of tropical grasses and fodders* di H.M. FRENCH.

5. — LOWELL BENNETT, Editoriale Opere Nuove, Casella Postale 211, Roma centro, L. 200, ha scritto *Cronaca di Berlino - avamposto della Libertà*, che dà un accurato resoconto del drammatico periodo del blocco della città da parte dei Russi ed un quadro efficace, anche, della vita tedesca e della questione di Berlino.

6. — Il senatore LESLIE RUBIN, che rappresenta i nativi africani della Provincia del Capo nel Senato, ha scritto *This is apartheid* che vuol spiegare in termini semplici la figura dell'apartheid.

7. — Nel n. 3, 1959, di « L'Acqua e il Suolo » in un articolo dal titolo *Un grande lago artificiale nel deserto libico*, sono esposte le caratteristiche principali di un grandioso piano consistente nell'immissione delle acque del mare nella depressione di El Quattara, creando un lago di kmq 13.000 di superficie e la possibilità di utilizzare l'acqua per generare energia elettrica. Anche le condizioni fisiche della regione potrebbero venir in parte modificate.

8. — La FAO, Roma 1959, ha pubblicato i seguenti fascicoli che contengono i rapporti ai governi interessati dell'esperto della FAO in materia di produzione e trattamento della gomma WILLIAM LLOYD, che fu allievo di questo Istituto: n. 1026,

Rapport au Gouvernement du Viet-Nam: *Les possibilités d'instaurer la culture familière de l'Hévéa*; n. 1047, Rapport au Gouvernement du Cambodge: *Les possibilités d'instaurer la culture familiale de l'Hevea*; n. 1083, Report to the Government of Pakistan: *Potentialities of introducing the cultivation of Hevea brasiliensis in East Pakistan*.

9. — Il Commonwealth Bureau of Soils ha pubblicato in un fascicolo mimeografato la Bibliografia sulla concimazione della canna da zucchero in coltura irrigata.

10. — La Facultad de Agronomía di Montevideo, Uruguay, ha pubblicato (Publicación Miscelanea n. 4, Junio 1959) il testo delle conferenze lette dal 13 al 16 maggio 1957, durante la *Semana Agronomica*, in commemorazione del cinquantenario dell'inizio dei corsi agronomici in Uruguay, che riguardano problemi zootecnici del paese e le discussioni seguite. Gli argomenti furono: *Problemas sobre praderas*, relatori Ing. Agr. ERNESTO CORTABARRIA e Ing. Agr. LUIS GARMENDIA; *Problemas de producción de carnes*, relatore Ing. Agr. EDUARDO CAPURRO; *Problemas de la Producción de leche*, relatore Ing. Agr. J. SERÈ DEL CAMPO; *Problemas de Producción de lanas*, relatori Ing. Agr. MARIO CAPURRO, Ing. Agr. F. HAEDO TERRA.

11. — Il Gruppo Vittorio Bottego di Milano ha pubblicato gli *Atti dell'VIII Convegno Economico Italo Africano* tenutosi a Milano presso la Camera di Commercio, Industria ed Agricoltura nei giorni 27-28-29 Aprile 1959. Alle riunioni hanno partecipato un folto e sceltissimo numero di esperti dei problemi africani e di uomini politici e di personalità italiane e straniere. Il volume contiene una quarantina di relazioni lette e discusse in aula ed una quindicina di relazioni presentate al Convegno. La mozione finale, rilevata l'importanza dei rapporti con i Paesi europei per l'economia africana, fa voti per l'intensificazione delle relazioni con il Regno di Libia, con l'Etiopia e con la Somalia, per la soluzione del problema degli italiani di Tunisia, per la sempre maggiore collaborazione economica con i Paesi dell'Africa occidentale e per la tutela del lavoro italiano nei vari Paesi del continente africano.

12. — A cura del Dott. RENZO CANDUSSIO, direttore incaricato dell'Istituto Chimico Agrario Sperimentale di Gorizia è stata pubblicata la *Relazione sull'attività svolta dall'Istituto Chimico Agrario Sperimentale nel biennio 1957-1959*. Nel volumetto sono trattate le varie attività svolte dall'Istituto e precisamente dell'attività amministrativa, scientifica e sperimentale, del servizio di analisi per conto di terzi, del servizio repressione di frodi, le attività varie e le pubblicazioni, numerose sia quelle già venute alla luce, sia quelle in corso di preparazione e di prossima pubblicazione. La parte più interessante della relazione e la più lungamente trattata è la seconda, relativa all'attività scientifica e sperimentale: questa è indirizzata, nell'Istituto goriziano, prevalentemente ai seguenti campi di ricerca e di studio: microelementi; disponibilità nutritive del terreno; chimica agraria; sperimentazione agronomica culturale.

13. — L'Office de l'Information et des relations publiques pour le Congo Belge et le Ruanda Urundi, ha pubblicato il volume *Le Congo Belge*. Trattasi di una interessante pubblicazione di oltre 500 pagine, redatta in lingua francese, che riporta le notizie più interessanti riguardanti la vita politica, sociale ed economica del Congo di oggi.

14. — A cura dell'Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture — (UNESCO), Place de Fontenoy, Paris, 7° — è uscito il XII volume *Hydrologie des régions arides - Progres recents*, di H. SCHÖLLER, professore d'idrologia e di geologia della facoltà di Scienze di Bordeaux. La pubblicazione fa parte dell'interessante collezione sulle ricerche delle zone aride.

15. — L'Organisation Européenne de Cooperation Economique — (OECE), Rue André Pascal, 2, Paris, XVI° — ha pubblicato il terzo rapporto sulla politica agricola in Europa e nell'America del Nord. Il rapporto, a differenza di quelli precedenti, di carattere generale, è dedicato allo studio dettagliato dei problemi particolari di ciascun Paese. Il volume si compone di oltre 500 pagine ed è denso di dati e grafici statistici.

16. — La Pan American Union Washington D.C. ha pubblicato due raccolte delle principali leggi Argentine. Trattasi di due volumi editi nel 1951 e 1957.

17. — La F.A.O. ha pubblicato nel febbraio 1959 un volume che rappresenta, fra i dati relativi all'agricoltura ed alla alimentazione, anche quelli relativi a ciascun paese membro dell'O.E.C.E., nel loro insieme, agli Stati Uniti ed al Canada, per il periodo ante-guerra (1934-38) e per le annate agricole 1947-48 e 1957-58. Alcuni prospetti speciali danno le statistiche per la Spagna e la Jugoslavia, paesi associati a determinati lavori dell'O.E.C.E.

Una serie di grafici offrono un quadro d'insieme degli aspetti più importanti della situazione agricola ed alimentare.

18. — La Casa Editrice Valentino Bompiani & C., Milano, 1959, pubblica nella Collana « Cose d'Oggi » il libro « *Aspetti della cultura negra* », traduzione dal francese di ELENA SEGRE, che costituisce un esauriente contributo alla comprensione del mondo spirituale africano: i suoi vari aspetti religiosi, psicologici, giuridici, economici vengono approfonditi da personalità e specialisti di primo piano europei e africani, che pongono in luce la particolare forma logica ed emotiva soggiacente a tutte le manifestazioni dell'anima negra, dalla poesia alla politica.

19. — La F.A.O. ha pubblicato « La situation mondiale de l'alimentation et de l'agriculture 1959 », nella quale si accenna, fra l'altro, come la produzione agricola mondiale 1958-59, esclusa quella della Cina continentale, sia stata superiore di oltre il quattro per cento di fronte a quella delle due campagne precedenti. Benchè tutte le regioni denotino aumento nelle loro produzioni agricole, i maggiori incrementi sono stati realizzati nell'America settentrionale, in Oceania e nella U.R.S.S.

20. — La Confederazione Nazionale dei coltivatori diretti pubblica, in due volumi, la relazione del Presidente, on. PAOLO BONOMI, presentata al XIII Congresso Nazionale, tenuto a Roma nei giorni 22-23-24 aprile 1959. Fra i problemi trattati, assume particolare interesse quello rivolto ad illustrare gli elementi principali della struttura agricola italiana, considerata in complesso e nelle ripartizioni geografiche (regioni e provincie), nonché i nostri scambi commerciali con i paesi della zona OECE.

21. — *Marchés Tropicaux et Méditerranéens*, n. 736 del 19 dicembre 1959 ha dedicato un numero speciale a *Produits Tropicaux et Marché Commun*, al quale hanno collaborato molti studiosi e tecnici francesi, specializzati nelle diverse colture e produzioni. È una grande inchiesta sulla produzione, qualità, prezzi, sbocchi commerciali delle produzioni tropicali.

22. — È uscito in data 15 dicembre 1959 il primo numero della nuova rivista mensile *L'Osservatore Economico del Medio Oriente e del Nord Africa*, periodico di economia, turismo e cultura edito in italiano, arabo ed inglese. La rivista si propone di trattare problemi economici e tecnici, turismo e cultura compresi, di un'area geoeconomica ben definita e cioè la fascia dei paesi afro-asiatici che va dall'Indonesia al Marocco.

23. — *Tecnica Agricola*, la bella rivista di studi e rassegne dell'agricoltura meridionale edita dall'Associazione dei Dottori in Scienze Agrarie della Provincia di Catania, in occasione del V Congresso Internazionale dell'Agricoltura Mediterranea, ha presentato un numero speciale (n. 4-5, Luglio-Ottobre 1959) dedicato alla coltura degli agrumi. Nel volume sono riportate la relazione del Direttore della Stazione Sperimentale di Frutticoltura ed Agrumicoltura di Acireale, Prof. GAETANO RUGGIERI, le comunicazioni dei Proff. BALDINI, CRESCIMANNI, PETRONICI, AVERNA, SCARAMUZZI, SALERNO e SPINA, nonché di un folto numero di tecnici su svariati argomenti attinenti gli agrumi e tutti i loro problemi. Sono contenuti, inoltre, alcuni lavori originali dei Professori: LA FACE, Direttore della Staz. Sper. per l'industria delle essenze di Reggio Calabria, Russo, Direttore dell'Ist. di Entomologia di Portici, SCHIFANI, Direttore dell'Ist. di Economia agraria di Catania e del Dott. SALERNO dell'Istituto di Patologia Vegetale dell'Università di Catania. Il numero speciale è altresì arricchito di un'interessante nota sulla Conferenza internazionale sulle malattie virosiche degli agrumi, svoltasi dal 15 al 17 settembre presso la Staz. Sper. di Acireale.

RED.

NOTIZIE

STAZIONE SPERIMENTALE DI COTONICOLTURA IN SICILIA

All'Assemblea regionale siciliana è stato presentato un progetto di legge per la istituzione a Caltanissetta di una Stazione Sperimentale di cotonicoltura siciliana. Alla Stazione dovrebbero essere devoluti i compiti di proporre ed eseguire ricerche ed esperimenti per la scelta e la creazione di varietà più rispondenti ai diversi ambienti culturali; di studiare nuove forme per il miglioramento qualitativo e quantitativo della produzione, di istituire corsi di addestramento professionale, di prestare ogni genere di assistenza ai produttori, di assistere e sorvegliare gli stabilimenti di sgranatura e di condurre una efficace campagna antiparassitaria.

da: *Olivicoltura*, n. 10, Ottobre 1959.

CATTEDRA DI DIRITTO AGRARIO COMPARATO PRESSO L'UNIVERSITÀ DI FIRENZE

Presso la Facoltà di Giurisprudenza dell'Università di Firenze, è stata istituita una cattedra di Diritto Agrario Comparato da affidarsi ad un professore di ruolo che sarà successivamente nominato. L'istituzione di questa nuova cattedra è stata resa possibile grazie ad un accordo intervenuto fra l'Università di Firenze e l'Istituto di Diritto Agrario Internazionale e Comparato esistente a Firenze (dove fu trasferito da Roma in seguito alla stasi del suo funzionamento in questo dopoguerra) presso la stessa Facoltà di Agraria.

La relativa convenzione fra l'Università e l'Istituto già perfezionata fin dal novembre 1958 è stata approvata con decreto del Presidente della Repubblica pubblicato recentemente nella Gazzetta Ufficiale.

da: *Olivicoltura*, n. 10, Ottobre 1959.

NUOVI PAESI NELLA FAO

Undici nuovi paesi hanno avanzato domanda di ammissione alla grande organizzazione internazionale direttamente e quindi come membri di pieno diritto quelli autonomi e tramite il governo che li rappresenta, e quindi come membri associati, i territori non autonomi ancora.

Essi sono: la Somalia, tramite il governo italiano; la repubblica di Togo, lo stato del Camerun, la repubblica di Guinea, quella del Madagascar, del Gabon, del Sudan e del Senegal tramite il governo francese; la federazione della Rhodesia e Nyassaland, la Nigeria e Cipro tramite il Regno Unito.

Come è noto il delegato di un membro associato può partecipare alle deliberazioni della Conferenza, ma non ha diritto di ricoprire cariche o di partecipare a votazioni. Assai di recente il Sig. ABDURHAMAN MOHAMED HASSAN, cittadino somalo, laureando in agraria all'Università degli Studi di Firenze, ha partecipato per la prima volta come rappresentante della Somalia, alle riunioni della FAO a Roma. In una di queste riunioni il delegato della Somalia ha tenuto a sottolineare l'assistenza già ricevuta dal suo paese da parte dei tecnici della FAO ed ha avuto parole di calda riconoscenza per il Governo italiano, che ha additato alla ammirazione di tutte le delegazioni presenti alla Conferenza sia per quanto ha già fatto per sollevare il livello economico del suo paese, specie nel settore agricolo, sia per appoggiare l'ammissione in seno alla FAO.

da: *Notiziario*, Comitato Nazionale FAO, Roma, Ottobre 1959. (in parte).

STUDIO DELLA FAO SULLO SVILUPPO ECONOMICO DEI PAESI DEL MEDITERRANEO

Lo studio che ad iniziativa della FAO è stato compilato ed inviato a tutti i paesi che fanno parte dell'organizzazione, concerne i problemi agricoli e forestali dei paesi del bacino del Mediterraneo. Il progetto si propone lo scopo di pervenire allo sviluppo sociale ed economico dei paesi del bacino del Mediterraneo attraverso una migliore utilizzazione delle terre e delle acque ed un conseguente aumento dei redditi dell'agricoltura, delle attività forestali e dei terreni da pascolo.

Gli studi particolareggiati sono stati compiuti dalla FAO con l'assistenza dei Governi per la Grecia, l'Irak, la RAU (Siria), Libano, Tunisia, Marocco e Turchia, mentre per Israele, Spagna e Jugoslavia sono stati redatti direttamente dai Governi, con l'assistenza della FAO. Per ogni paese sono state valutate le diverse possibili soluzioni per i problemi delle terre e delle acque; il potenziale di sviluppo è stato considerato tenendo presenti vari fattori, quali le forze del lavoro, la posizione della bilancia dei pagamenti, l'impiego degli investimenti e dell'assistenza estera. Le proposte di azione riguardano il settore degli investimenti e dei miglioramenti tecnici e istituzionali che si rendono necessari per la migliore utilizzazione delle risorse agricole. Si è sempre tenuto conto del previsto aumento della popolazione dei singoli paesi.

da: *Notiziario*, Comitato Nazionale FAO, Roma, Ottobre 1959.

CORSO DI AGGIORNAMENTO IN ZOOTECCNIA ALLA FACOLTÀ DI SCIENZE AGRARIE DI MILANO

L'11 dicembre si è chiuso il Corso di Aggiornamento in Zootecnica per laureati in Scienze Agrarie ed in Medicina Veterinaria organizzato presso la Facoltà di Scienze Agrarie di Milano. Il Corso è stato attuato con particolare severità, secondo un programma completo ed organico di insegnamento previamente concordato fra

i Docenti che vi hanno partecipato. È durato tre mesi, durante i quali sono state tenute, da 39 docenti, di cui 7 stranieri, ben 177 ore di lezione, nonchè 32 ore di esercitazioni, 62 ore di discussione collegiale e 19 ore di conferenze. Si sono avute inoltre 27 ore di proiezioni di documentari italiani e stranieri. Gli allievi hanno partecipato ad un viaggio all'estero di 22 giorni con visite ad allevamenti e ad impianti, ad istituti ed organizzazioni in Svizzera, Olanda, Danimarca, Svezia, Repubblica Federale tedesca. 8 sopralluoghi sono stati fatti ad aziende ed impianti zootecnici italiani.

Al termine del Corso i partecipanti, in complesso 35, hanno discusso una tesi su un determinato problema di zootecnia ed hanno ottenuto la qualifica di esperto.

È ora in corso di approvazione la proposta, partita dalla Facoltà di Scienze Agrarie di Milano, di una Scuola di Specializzazione in Zootecnia della durata di due anni.

RED.

ATTI DELL'ISTITUTO AGRONOMICO PER L'OLTREMARE

— Visite:

- 4 Ottobre : Ambasciatore ORAZIO PEDRAZZI.
8 " : Signor E. RHODES, bibliotecario del British Museum.
9 " : Dott. CHERICHETTI della Compagnia brasiliana di emigrazione e di colonizzazione italiana.
10 " : Dott. DINI della S.I.M.B.A. di Harar, Etiopia;
Dott. FERDINANDO BIGI e Dott. ALDO FUNAIOLI.
13 " : Dott. MANFRINI della Soc. « Sali potassici » di Milano.
19 " : Prof. ELYSEN PAGLIOLI, Rettore Magnifico dell'Università Federale di Rio Grand do Sul, Brasile.
21 " : Dott. RAFFAELE CHELINI del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste; Dott. VANNI POZZOLINI, agricoltore della Tripolitania.
24 " : Dott. ANTONIO RICCHELLO e Dott. CHERICHETTI della Compagnia brasiliana di emigrazione e di colonizzazione italiana.
28 " : Dott. FALCHI del Comune di Firenze.
29 " : Dott. ROLANDO GUIDOTTI.
30 " : Dott. LUIGI MASSA dell'Istituto di allevamento Vegetale per la Cerealicoltura; Dott. CASINI, Facoltà Agraria di Firenze.
5 Novembre: Principe CARLO COLONNA, agricoltore del Sud Africa; Ing. LUIGI GALLIOLI.
6 " : Periti agrari MELCHIORI NEREO e MENINI UMBERTO.
7 " : Dott. UGO GRASSI della Salonika Cigarette Company di Alessandria d'Egitto.
8 " : Il Dott. VICTOR M. GIMENEZ, Ministro dell'Agricoltura del Governo del Venezuela, in Italia per partecipare ai lavori della F.A.O., ha visitato l'Istituto ed ha espresso il desiderio di intensificare gli scambi fra l'Istituto ed i servizi agrari venezuelani.
12 " : Contessa e Conte BARGAGLI PETRUCCI, dell'Istituto Italiano per l'Africa.
20 " : Mr. WARREN G. FULLER del C.I.M.E. di Ginevra.
26 " : Dott. FRANCO MEI della Banca Nazionale del Lavoro, filiale di Firenze.
27 " : Perito agrario ROBERTO CERRINA FERONI proveniente dalla Malesia.
30 " : Dott. CONTINI BONACOSCI; Dott. ALDO FUNAIOLI.

- 3 Dicembre : Dott. ROLANDO SANTORO, che rientra da una missione nella Repubblica Dominicana; Sig. SCERIF ADBUSSALAM ALI, rappresentante della Somalia alla Conferenza sui Datteri di Tripoli, di passaggio per Firenze.
- 11 » : Dott. GUALTIERO GHISU del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale.
- 17 » : Dott. GAMBELLI della Comunità Economica Europea.
- 18 » : Dott. TOMMASO SACCO dell'Università degli Studi di Torino.
- 19 » : Dott. ENRICO PUCCI, capo della Sezione fitopatologica del Nazirato della Tripolitania.

— Missioni:

- 26 Ottobre : Parte per l'Iran il Dott. PAOLO COZZI, che fu per circa un anno assistente volontario nel Laboratorio di Zootecnia, per partecipare ad una missione zootecnica nella regione arida degli altipiani al confine con il Pakistan.
- 7 Novembre: Rientra dall'Afghanistan dopo aver compiuta una missione di assistenza tecnica il Dott. ARRIGO CHIUDERI.
- 30 » : Rientra da Torino il Dott. CELESTINO GOLATO dopo un soggiorno a scopo di studio presso l'Istituto di Patologia Vegetale dell'Università degli Studi.
- 1 Dicembre : Rientra dalla Somalia dopo circa un anno di permanenza nella direzione dei servizi agrari il Dott. GIUSEPPE ROCCHETTI.

— Corsi:

- Novembre: Ha inizio il corso normale di specializzazione in agricoltura tropicale e subtropicale per periti agrari con la partecipazione di numerosi studenti di varie regioni italiane.
- 22-29 » : Gli studenti somali che dal maggio scorso frequentano l'Istituto per un corso di specializzazione in cinque diverse branche delle attività agrarie, partecipano, accompagnati dal Dott. PIERO BALLICO ad un'interessante gita d'istruzione nel nord d'Italia, con visita a Milano e a Pavia, a Torino ed al Sestriere e a Genova. Oltre alle visite turistiche delle città gli studenti hanno potuto visitare gli Stabilimenti Alemagna a Milano, Necchi a Pavia e FIAT a Torino, istituti ed aziende agrarie della Lombardia e del Piemonte oltre agli impianti del porto di Genova.
- 25 » : Il Dott. NICOLA GUGLIELMI consegue il diploma di specializzazione in agricoltura tropicale e subtropicale con punti 108 su 110 discutendo con il Prof. ARTURO MARASSI la tesi « Origine e diffusione della coltura del Grape fruit ».
- 10 Dicembre : Si presentano i due somali della Missione di studio per la divulgazione agricola che si tratterranno all'Istituto per oltre due mesi per seguire un corso di orientamento.

Lo studente somalo MOHAMED ADEN SOBRIE, che segue all'Istituto un corso di specializzazione in economia e statistica agraria, compie nella prima decade di dicembre un periodo di addestramento presso l'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura di Firenze.

Lo studente somalo HASSAN MOHAMED MOHAMUD, che segue all'Istituto un corso di specializzazione in zootecnia, compie un periodo di tirocinio di 12 giorni, dal 16 al 28 Dicembre presso l'Istituto Sperimentale di Caseificio di Lodi (Milano);

Lo studente somalo MOHAMED TAHIR HAGI, che segue all'Istituto un corso di specializzazione sulla sperimentazione agricola, compie dal 16 al 19 Dicembre un breve periodo di istruzione presso l'Istituto di Allevamento vegetale per la Cerealicoltura di Bologna.

— *Varie:*

- 15 Novembre: Il Dott. ALDO MEI dell'Istituto Agronomico tiene all'Accademia Economico Agraria dei Georgofili di Firenze una lettura sul tema « Aspetti della produzione agricola tropicale dei paesi e territori associati all'area del Mercato Comune Europeo ».
- 10 Dicembre: Il Dott. FRANCO BECCARI illustra a Pisa alla Facoltà di Agraria il suo film a passo ridotto « La via delle banane ».

MOVIMENTO BIBLIOTECA DAL 15/9 AL 15/12/1959.

Publicazioni inventariate	1.700
Schede Pubblicazioni	2.000
Schede articoli di riviste	450
Schede sistemate nello schedario	2.450
Movimento prestiti	465

PUBBLICAZIONI IN OMAGGIO ALLA BIBLIOTECA

La Prof.ssa EVA MAMELI CALVINO, direttrice della Stazione Sperimentale di Floricoltura « Orazio Raimondo » di Sanremo e consorte del defunto Prof. MARIO CALVINO, emerito tropicalista, già docente in agricoltura tropicale in Università Italiane e di Paesi della fascia intertropicale e Direttore della predetta Stazione Sperimentale di Floricoltura, ha voluto, con pensiero veramente gentile, donare alla Biblioteca dell'Istituto un'importante serie di volumi, di opuscoli e di fotografie appartenenti alla biblioteca del defunto marito.

Si tratta di un gruppo di ben 118 volumi, di 31 riviste, di 396 Bollettini di Stazioni sperimentali, di 261 miscellance, di 7 campioni di legni e di 194 fotografie somale, tutte riguardanti i molti paesi tropicali che il Prof. MARIO CALVINO visitò durante la Sua carriera o nei quali soggiornò anche a lungo. Assai notevole è, fra le pubblicazioni, la serie che concerne la canna da zucchero, che comprende ben

185 fra volumi, opuscoli e bollettini. Riguardano le foraggere 123 pubblicazioni, il tabacco 44, le piante ortensi 37, i legni e i boschi 25, il cocco 14.

La gentile offerta costituisce un notevole arricchimento della Biblioteca dell'Istituto e la raccolta, che verrà tenuta a parte con l'indicazione di « Omaggi della Vedova del Prof. MARIO CALVINO », sarà ora aperta alla consultazione dei frequentatori italiani e stranieri della Biblioteca. La bella serie delle fotografie somale è stata inserita nella Fototeca dell'Istituto.

MINISTERO DEGLI AFFARI ESTERI
ISTITUTO AGRONOMICO PER L'OLTREMARE
FIRENZE — VIA COCCHI, 4.

COMITATO AMMINISTRATIVO

Presidente : Prof. ARMANDO MAUGINI

Membri : On. Prof. GIUSEPPE VEDOVATO
Rappresentante il Ministero AA. EE.
Dott. GIULIO CARNEVALI
Rappresentante il Ministero AA. EE.
Prof. GIOVANNI NEGRI
Rappresentante il Ministero per la Pubblica Istruzione
Rag. MARIO SANITÀ
Rappresentante la Provincia di Firenze
Dott. ANGELO GIANNANGELI
Intendente di Finanza della Prov. di Firenze
Prof. ERNESTO ALINARI
Rappresentante il Comune di Firenze
Prof. VINCENZO VISOCCHI
Rappresentante la Camera di Commercio di Firenze

PERSONALE SCIENTIFICO

Direttore : Prof. ARMANDO MAUGINI
Vice-Direttore : Prof. ALFONSO CHIAROMONTE
Capo di Laboratorio : Prof. ALFONSO CHIAROMONTE
Prof. ENRICO BARTOLOZZI
Prof. ARTURO MARASSI
Vice Capo di Laboratorio : Dr. FRANCO BECCARI
Dr. ALDO MEI
Dr. CELESTINO GOLATO

**PROFESSORI INCARICATI ALLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE
IN AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE**

(per laureati in Scienze Agrarie e Forestali)

<i>Direttore :</i> Prof. ARMANDO MAUGINI	Prof. CELESTINO GOLATO
Prof. PIERO BALLICO	Prof. ARTURO MARASSI
Prof. ENRICO BARTOLOZZI	Prof. ALDO MEI
Prof. TITO MANLIO BETTINI	Prof. ARIBERTO MERENDI
Prof. GIAN GASTONE BOLLA	Prof. ENRICO MESSERI
Prof. ETTORE CASTELLANI	Prof. GIOVANNI NEGRI
Prof. ALFONSO CHIAROMONTE	Prof. GIUSEPPE PALLONI
Prof. ANTONIO FERRARA	Prof. Ing. GIOVANNI VITALI

**PROFESSORI INCARICATI AL CORSO DI SPECIALIZZAZIONE
IN AGRICOLTURA SUBTROPICALE E TROPICALE
PER PERITI AGRARI ED A CORSI SPECIALI**

Prof. PIERO BALLICO	Prof. MARIETTA EMMA DETTI
Prof. FRANCO BECCARI	Prof. UGO FUNAIOLI
Prof. ARRIGO CHIUDERI	Prof. GUIDO MOGGI
Prof. EMILIO DE PRETIS	Prof. GIUSEPPE ROCCHETTI

(I Professori Ordinari sono quelli del Personale Scientifico)

